Abdruck aus:

Fauna Arctica.

Eine Zusammenstellung der arktischen Tierformen, mit besonderer Berücksichtigung des Spitzbergen-Gebietes auf Grund der Ergebnisse der Deutschen Expedition in das Nördliche Eismeer im Jahre 1898.

Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen herausgegeben von

Dr. Fritz Römer und **Dr. Fritz Schaudinn**
in Breslau in Berlin.

Band I, Lieferung 2.

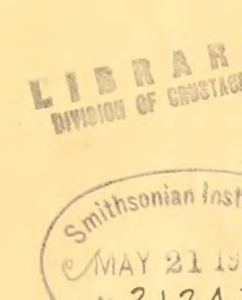
Die dekapoden Krebse der arktischen Meere.

Von

F. Doflein
in München.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
1900.





Die dekapoden Krebse der arktischen Meere.

Von

F. Doflein
in München.

Mit 1 Kartenskizze im Text.

Mit besten Grüssen

vom Verfasser.

I. Einleitung.

Als ich die Bearbeitung der Krebse und Krabben für die Fauna Arctica übernahm, war ich mir wohl bewußt, daß nicht viel von neuen, überraschenden Dingen dabei herauskommen würde. Fast jede der früheren Nordpolexpeditionen hatte in ihrer zoologischen Ausbeute dekapode Crustaceen mitgebracht. Diese auffallenden und zum Teil großen Tiere hatten seit den Zeiten des alten FABRICIUS und MERTENS die Aufmerksamkeit der Eismeerfahrer erregt; denn nicht selten treten sie in ungeheuren Mengen auf, an vielen Orten der arktischen Küsten dienen sie den Eingeborenen und dienten sie den Reisenden als willkommene Nahrung. So kommt es, daß die wissenschaftlichen Ergebnisse fast jeder Polarexpedition auch einiges von Krebsen enthalten; wenn daher auch viel über nordische Krebse bekannt geworden war, so war dies doch in der Litteratur so sehr zerstreut, daß ich nicht ganz sicher bin, ob ich alle Angaben habe auffinden können. Ich durfte es also für eine lohnende Aufgabe halten, die zerstreute Litteratur nach Möglichkeit zusammenzufassen. Zugleich lockte mich die Gelegenheit, ein eigenes Urteil über den viel erörterten Zusammenhang zwischen der arktischen und antarktischen Litoralfauna zu gewinnen. Zunächst verschaffte mir die Ausbeute der Kollegen RÖMER und SCHAUDINN die Kenntnis der wichtigsten nordischen Dekapodenformen, welche ich in Bälde durch die Bearbeitung einer antarktischen Ausbeute vervollständigen werde. Es mußte dies für mich um so interessanter sein, als die Auseinandersetzungen der deutschen Vertreter der beiden gegensätzlichen Auffassungen, ORTMANN und PFEFFER, sich vorwiegend auf die genaue Kenntnis der dekapoden Crustaceen stützen.

Durch die wichtigen Arbeiten von SARS, die zusammenfassenden Studien von ORTMANN, durch des letzteren Revision der Crangoniden, und MILNE-EDWARDS und BOUVIER's Revision der Lithodiden war mir die Beschaffung der Litteratur ja einigermaßen erleichtert. Wenn ich trotzdem keine absolute Vollständigkeit erreichen konnte, wovon ich überzeugt bin, so dient mir die jedem Systematiker geläufige Thatsache als Entschuldigung, daß erst langjährige Beschäftigung mit einer Gruppe die vollständige Kenntnis der Litteratur ermöglicht.

Was die Systematik anlangt, so habe ich mich vorläufig vollständig dem System von BOAS-ORTMANN angeschlossen, da es sicher das natürlichste ist, welches wir bis jetzt haben. Hier und da habe ich eine Revision der bisher beschriebenen Arten versucht, so bei den Pandaliden; es ist dies ein Versuch, welcher stets sehr schwierig wird, sobald es sich um früh beschriebene Species handelt, bei deren Aufstellung diejenigen Gesichtspunkte noch nicht beobachtet wurden, welche jetzt für die Abgrenzung der Gattung angewendet werden. Für die nordischen Angehörigen der Gattung *Pandalus* habe ich einen Bestimmungsschlüssel beigefügt, der in Anbetracht der zerstreuten Litteratur von Nutzen sein dürfte.

Die geographische Abgrenzung des behandelten Gebietes hat mir einige Schwierigkeiten bereitet. Entweder mußte ich nach rein tiergeographischen oder nach allgemein geographischen Gesichtspunkten dabei verfahren. Im ersteren Falle hätte ich mich entweder auf die cirkumpolaren Tiere beschränken müssen, oder die atlantisch-boreale und die pacifisch-boreale Subregion mitbehandeln müssen; ersteres würde nicht dem Zwecke dieses Werkes entsprochen, letzteres aber es zu einem ungeheuerlichen Umfang gebracht haben. Eine rein geographische Abgrenzung wäre aber zu künstlich gewesen. Ich habe mich daher zu einem Kompromiß entschlossen, indem ich diejenigen dekapoden Krebse aufführe, welche die Meere nördlich vom 60° n. Br. regelmäßig beherbergen; dabei habe ich aber die Angehörigen arktischer Familien, welche sich infolge von besonderen Verhältnissen weiter nach Süden ausbreiten, mitberücksichtigt, so besonders die Bewohner der Kaltwassergebiete an der Ost- und Westküste von Nordamerika. Haben doch die Erfahrungen der letzten Jahrzehnte bewiesen, daß Tiefseeformen südlicher Gebiete nicht selten das Flachwasser der kalten Zonen bewohnen; es schien mir daher wünschenswert, manche Formen aufzuführen — so besonders von der Westküste Nordamerikas — deren künftige Entdeckung in nördlicheren Breiten die Erfahrung an den Arten derselben Lokalitäten mit gleicher Lebensweise wahrscheinlich gemacht hat.

Der tiergeographische Charakter des arktischen Meeres ist nicht so einheitlich, wie es ORTMANN in seinen „Grundzügen der marinen Tiergeographie" (Jena 1896) annimmt. Zum mindesten müssen wir für das Litoral den Bereich der arktisch-cirkumpolaren Subregion gegenüber den Angaben dieses Autors, welcher als erster die Tiergeographie des Meeres rationell dargestellt hat, etwas einschränken. Im Norden des Atlantischen Oceans reicht trotz der warmen Strömungen das arktische Gebiet viel weiter nach Süden als im Norden von Amerika und im nördlichen Pacifik (mit Ausnahme natürlich der westamerikanischen Küste). Dort aber können wir eine weit nach Norden gehende Vermischung der borealen mit der arktischen Fauna feststellen, welche offenbar durch die Kontinuität der Küstenlinie bedingt ist. Unsere Kenntnisse der betreffenden Gegenden sind ja gegenwärtig noch zu lückenhaft, um genaue Angaben und Abgrenzungen vorzunehmen. Es scheint mir aber bereits möglich, Provinzen im arktischen Gebiet zu unterscheiden, welche durch die Vermischung von arktisch-cirkumpolaren Formen mit den Faunen der angrenzenden borealen Gebiete charakterisiert sind: etwa eine arktisch-amerikanische, eine arktisch-atlantische und eine arktisch-pacifische Provinz. Besonders die letztere ist sehr wohl charakterisiert, und ihre große Ausdehnung nach Norden ist möglicherweise ein weiterer Beweis dafür, daß nördlich der Beringsstraße ein weites Meeresgebiet ohne bedeutendere Landmassen sich befindet. Dabei ist das Wasser des nördlichen Pacifischen Oceans viel kälter als dasjenige des nördlichen Atlantischen.

Charakteristisch ist für das arktische Gesamtgebiet der Reichtum an Individuen, die Armut an Arten im Stamme der Dekapoden, ebenso wie bei den meisten übrigen Organismen. Den Hauptbestandteil der Fauna bilden die Crangoniden und Hippolytiden, charakteristisch sind ferner die Pandaliden. Zu ihnen kommen im pacifischen Grenzgebiet die Lithodiden. Die genannten Familien sind auch durch eine relativ große Anzahl von Arten und selbst Gattungen vertreten. Ihnen stehen andere Gruppen gegenüber, welche gar nicht im nördlichen Polargebiet vertreten sind: so die echten Macruren, die Oxystomen und fast sämtliche Familien der echten Brachyuren, alles Gruppen, welche sonst auf der Erde die weiteste Verbreitung besitzen. Andere sind nur durch sehr wenige Repräsentanten vertreten: die Paguriden, Galatheiden u. s. w.

Der nördlichste Fund eines Dekapoden wird wohl immer noch der beim Dumb-bell-Hafen, Grinnell-Land unter 82° 30' n. Br. gemachte sein: es war dies *Hippolyte aculeata*. Wir verdanken diesen Fund der Markham-Expedition (s. MIERS, Ann. Mag. Nat. Hist., (4) Vol. XX, 1877). Ob NANSEN's Expedition

Dekapoden aus noch höheren Breiten mitgebracht hat, ist mir noch nicht bekannt geworden. Der nördlichste Fang der Ausbeute von RÖMER und SCHAUDINN stammt von 81° 20' n. Br. — *Sclerocrangon salebrosus* Ow., und zwar aus 1000 m Tiefe.

Auf die Plankton-Dekapoden des arktischen Gebietes werde ich weiter unten noch zurückkommen.

Die Tiefseefauna beherbergt in der nordatlantischen Tiefe eine ganze Anzahl von charakteristischen Dekapoden, von denen eine Art, *Sclerocrangon salebrosus*, in der Nansenrinne gefunden wurde. Ob sich eigenartige Dekapoden dort finden, ist nicht bekannt geworden. Doch scheint nach den Erfahrungen der neuesten Zeit das Abyssal keinen so einheitlichen Bezirk darzustellen, wie man bisher annahm, und so ist es sehr wohl möglich, daß die isolierte Tiefe der Arktis, ebenso wie andere isolierte Tiefseegebiete, eine eigene Dekapodenfauna beherbergt. Der Fund von *Sclerocrangon salebrosus* spricht nicht dagegen, da diese Art die Fähigkeit besitzt, in geringeren Tiefen zu verweilen, und daher ohne Schwierigkeit die trennenden Untiefen zwischen dem atlantischen Tiefenbecken und der Nansenrinne überschreiten kann.

Was die von RÖMER und SCHAUDINN angewandte Formolkonservierung anlangt, so ist zu bemerken, daß sie für Dekapoden in allen Fällen zu begrüßen ist, wo — wie im vorliegenden — außerdem noch andere Methoden zur Anwendung gelangen. Zeichnung und Färbung erhalten sich in einer 2-proz. Formollösung in Seewasser oft ausgezeichnet. Aber feine morphologische Details an solchem Material zu untersuchen, ist wegen der ätzenden Dämpfe für Augen und Schleimhäute eine wahre Tortur. Zudem quellen nicht selten der Panzer des Cephalothorax und die Antennenfäden.

II. Systematik.

Abteilung: **Peneidea** BATE.

Familie: **Sergestidae** DANA.

Gattung ***Sergestes*** M.-EDW.

Die Gattung *Sergestes* ist nach der Verbreitung der Hauptmasse ihrer Angehörigen durchaus nicht polar; ihre meisten Vertreter hat sie in den tropischen und subtropischen Meeren. BATE führt zwar im Challengerwerk sämtliche KRÖYER'sche Arten unter dem Fundort Grönland auf; wie aber schon ORTMANN (Decap. Plankton-Expedition, 1893) betont hat, beruht dies auf einer unverständlichen Verwechslung. Von *Sergestes* ist nur eine Art arktisch, eine weitere subarktisch.

* ***Sergestes arcticus*** KRÖYER.

S. arcticus KRÖYER, Kong. Dansk. Vid. Selsk. Skr., (5) Bd. IV, 1859, p. 240 und 276, pl. 3, f. 7; pl. 5, f. 16.
„ „ SMITH, Bull. Mus. Harvard, Vol. X, 1882, p. 96, pl. 16, f. 4.
„ „ BATE, Chall. Macr., 1888, p. 436.
„ „ ORTMANN, Erg. Plankton-Expedition II G b, 1893, p. 33.

Grönland (KRÖYER), Ostküste von Nordamerika 250—1350 m Tiefe (SMITH), Golfstrom, Irminger-See 400—600 m (?) (ORTMANN).

* *Sergestes meyeri* METZGER.

S. meyeri METZGER, Jahresb. Komm. Unters. deutsch. Meer., Bd. II, III, 1875, p. 302, t. 6, f. 7.
„ *arcticus* SMITH, Bull. Mus. Harvard, Vol. X, 1882, p. 96, t. 16, f. 4.
„ „ SMITH, Rep. U. S. Fish Comm. f. 1882, 1884, p. 415, t. 8, f. 2.
Sergia meyeri M. ORTMANN, Grundzüge der marinen Tiergeographie, p. 75, und Zool. Jahrb., Syst., Bd. X, 1897, p. 259.
Sergestes . . . . HANSEN, Proc. Zool. Soc. London, 1896.

Norwegen: Kors-Fjord 615 m (METZGER), Dronthjems-Fjord (ORTMANN); Nordostküste von Amerika: um den 40° n. Br., 400—3000 m (SMITH).

Abteilung: Eucyphidea ORTM.

Familie: Pasiphaeidae BATE.

Gattung *Pasiphaea* SAV.

* *Pasiphaea tarda* KRÖYER.

P. tarda KRÖYER, Nat. Tidskr., Bd. II, 1845, p. 453.
„ „ GAIMARD, Voy. en Scandinavie et Lapponie, 1849, pl. 6, f. 1.
„ *multidentata* ESMARK, Forh. Vid. Selsk. Christiania, 1865, p. 259.
„ *norvegica* M. SARS, Forh. Vid. Selsk. Christiania, 1865, p. 314.
„ „ M. SARS, Nyt Mag. Nat., Bd. XV, 1868, p. 282, pl. 4, 5.
„ „ O. SARS, Nyt Mag. Nat., Bd. XVI, 1869, p. 325.
„ „ O. SARS, Forh. Vid. Selsk. Christiania, 1871, p. 262.
„ *tarda* KR., LÜTKEN, Manual Nat. Hist. Greenland for the use of the Engl. Arct. Exp., 1875, p. 148.
„ „ KR., O. SARS, Arch. Math. Nat. Christiania, Bd. II, 1877, p. 342.
„ „ KR., SMITH, Trans. Connect. Ac., Vol. V, 1879, p. 88, pl. 10, f. 1.
„ „ KRÖYER, ORTMANN, Decap. Schizop. Plankton-Expedition, 1893, p. 42.

Grönland (KRÖYER), Westküste von Norwegen 180—960 m (M. und O. SARS), Ostküste von Nordamerika, 42° 38′ n. Br. 250—320 m (SMITH), Irminger-See 0—600 m (ORTMANN).

Diese Art ist im Gegensatz zu *P. sivado* RISSO spezifisch arktisch; sie ist im nordatlantischen Ocean und Eismeer weit verbreitet, hält sich aber fern den Küsten. Ihre Tiefenverbreitung genau anzugeben, ist nicht möglich, da sie mindestens halbpelagisch lebt und infolgedessen beim Aufziehen der Netze in höheren Wasserschichten in dieselben geraten sein kann. Der tiefste Fang, welcher die Art enthielt, stammte aus 3200 m Tiefe (O. SARS).

* *Pasiphaea sivado* (RISSO).

Alpheus sivado RISSO, Crust. de Nice, p. 94, pl. 3, f. 4.
„ „ DESMAREST, Considérations sur les Crustacés, 1825, p. 240.
„ „ LATREILLE, Règne animal de CUVIER, T. IV, p. 99.
„ „ RISSO, Hist. nat. de l'Europe mérid., T. V, p. 81.
„ „ ROUX, Salicoques.
Pasiphaea sivado (RISSO), *savignyi* und *brevirostris* MILNE-EDWARDS, Hist. nat. des Crustacés, T. II, 1837, p. 426.
„ „ MILNE EDWARDS, Atlas CUVIER Règne animal, 1849, t. 54 bis, f. 2.
„ „ BELL, Brit. Crust., 1853, p. 312.
„ „ HELLER, Crust. südl. Europa, 1863, p. 243, pl. 8, f. 4—6.
„ „ CARUS, Prodr. faun. medit., T. I, 1884, p. 481.
„ „ ORTMANN, Zool. Jahrb., Syst., Bd. V, p. 463.

Mittelmeer (HELLER, CARUS, ORTMANN), England (BELL), Norwegen (Christiania-Fjord) (O. SARS).

Familie: **Acanthephyridae** Bate em. Ortm.

Gattung *Hymenodora.*

**Hymenodora glacialis* (Buchholz).

Pasiphaë glacialis Buchholz, Crustaceen, in: Die zweite deutsche Nordpolfahrt in den Jahren 1869 und 1870, II. Wissenschaftliche Ergebnisse, Bd. I, p. 278, Leipzig 1874.
Hymenodora glacialis (Buchholz) O. Sars, Arch. f. Math. og Naturvid., Christiania, Bd. II, 1877, p. 340.
„ „ Smith, Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. VII, 1884, p. 501.
„ „ O. Sars, Den Norske Nordhavs-Expedition, Bd. VI, 1885, p. 35—45 und 275.

Ostgrönland 74° n. Br. Oberfläche (1 verletztes Exemplar) (Buchholz), nordatlantischer Ocean in großen Tiefen der kalten Zone 1000—3400 m (O. Sars); Nordostküste von Amerika bis gegen 5000 m (Smith); Färöerkanal (Norman).

Die Art ist offenbar eine Tiefenform des nordatlantischen Oceans; der Fund an der Oberfläche (Buchholz) wird, wie schon O. Sars annimmt, auf einen Zufall zurückzuführen sein. Die norwegische Expedition fand an vielen Stationen des nordatlantischen Tiefenbeckens Exemplare; außerdem wurden sie während der gleichen Expedition im Magen von 2 Tiefseefischen gefunden (*Raja hyperborea* Collett und *Lycodes frigidus* Collett).

Familie: **Pandalidae** Bate em. Ortmann.

Gattung *Pandalus* Leach.

Die Gattung *Pandalus* weist eine große Verbreitung im arktischen Litoral auf; ja, wenn man die Arten mit kurzen Geißeln der inneren Antennen allein ins Auge faßt, so hat man es fast ausschließlich mit arktischen Tieren zu thun, da Arten wie *P. narwal* und *pristis* auf die Grenzgebiete der borealen Subregionen beider Hemisphären gegen die tropischen Regionen beschränkt sind. Manche der Arten dringen nicht sehr weit nach Norden vor; so scheint *P. annulicornis* eher ein borealer als ein arktischer Organismus zu sein, worauf sein weites Vordringen nach Süden auch hinweist. Die borealen Subregionen sowohl des Atlantischen als auch des Pacifischen Oceans beherbergen einige besondere Arten der Gattung, welchen sich nach Süden hin weitere lokale Arten anschließen. Unsere mangelhafte Kenntnis der Litoralfauna des arktischen Amerika sowie der pacifisch-borealen Subregion lassen für manche der vermeintlichen borealen Lokalarten noch die Entdeckung ihrer Cirkumpolarität möglich erscheinen.

Ich habe versucht, durch eine Tabelle die Bestimmung der arktischen *Pandalus*-Arten zu erleichtern, da die Litteratur sehr zerstreut ist. Bei den von älteren Autoren aufgestellten Arten ist z. T. die Zugehörigkeit zur Gattung nicht ganz sicher, da die jetzt angenommenen Genusmerkmale damals nicht genau untersucht wurden.

Außerdem ist die Gattung *Pandalus* mit einer Reihe von Arten in der Tiefsee verbreitet, wie ja auch die arktischen Arten zum Teil bedeutende Tiefen aufsuchen. Sp. Bate beschreibt im Challenger-Report einige Arten aus mittleren Tiefen der notalen Subregion. — Sehr interessant ist das Vorkommen von *P. brevirostris* Rthk. in der Adria; es schließt sich den übrigen Funden nordischer Tiere in diesem Teile des Mittelmeers an, welche allerdings meist auf den Quarnero beschränkt sind, sich vielleicht aber bei näherer Untersuchung auch als in der Adria weiter verbreitet herausstellen.

A. Rostrum lang:
B. Innere Antennen länger als der ganze Körper. *P. narwal*, *P. pristis.*
BB. Innere Antennen viel kürzer als der Körper.
C. Rostrum bis fast an das Ende bezahnt. *P. borealis* KR.
CC. Rostrum nur bis in die Mitte bezahnt.
D. Cephalothorax sehr hoch (kaum $^1/_3$ länger als in der Mitte hoch). Rostrum stark aufwärts gekrümmt. Rostralzähne $\frac{17-22}{8}$. *P. hypsinotus* BR.
DD. Cephalothorax mäßig, Rostrum nur leicht geschweift.
E. Rostrum an der Basis verbreitert, sehr lang und dünn, Rostralzähne $\frac{10-17}{6}$. *P. platyceros* BR.
EE. Rostrum schlank, gleichmäßig.
F. 1. Pereiopoden schlank. Scaphocerit lanzettförmig. *P. annulicornis* LEACH.
FF. 1. Pereiopoden viel kürzer und gedrungener. Scaphocerit oval. *P. propinquus* O. SARS.
AA. Rostrum kurz:
4 Zähne im Bereich des Cephalothorax, 4 weitere auf dem Rostrum, Unterseite: 3 kleine Zähne nahe der Spitze. *P. brevirostris* RATHKE.

Pandalus annulicornis LEACH.

P. annulicornis LEACH, Malac. Pod. Brit., 1815, t. 40.
„ „ LATREILLE, Encyclop. méthod., pl. 322, f. 1—4 (kop. nach LEACH).
„ „ LAMARCK, Hist. des animaux sans vertèbres, T. V, 1818, p. 203.
„ „ DESMAREST, Considérations, 1825, p. 220, pl. 38, f. 2.
„ „ MILNE-EDWARDS, Hist. nat. Crust., T. II, 1837, p. 384.
„ „ BRANDT, MIDDENDORF's Sibirische Reise, Krebse, 1851, p. 124.
„ *lamelligerus* BRANDT, MIDDENDORF's Sibirische Reise, 1851, p. 124.
„ *annulicornis* LEACH, BELL, Brit. Crust., 1853, p. 297.
„ *laevigatus* STIMPSON, Smithson. Contrib. Knowl., Vol. VI, 1854, p. 58.
„ *montagui* LEACH, SMITH, Trans. Connect. Acad., Vol. V, 1879, p. 87.
„ *annulicornis* LEACH, RICHTERS, Abhandl. Senckenberg. Naturf. Gesellsch., Bd. XIII, 1884, p. 405.
„ *dapifer* MURDOCH, Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. VII, 1884, p. 519.
„ „ MURDOCH, RAY, Rep. Internat. Pol. Exp. to Point Barrow, 1885, p. 141.
„ *annulicornis* LEACH, ORTMANN, Decap. Straßburg. Museum, Zool. Jahrb., Syst., Bd. V, 1890, p. 491.

Ostsee: Kieler Bucht (MÖBIUS); Großer Belt (MÖBIUS); Dänemark (MEINERT); Schweden: Bohuslän (GOËS); Norwegen (O. SARS, DANIELSSEN); Nordsee (METZGER); England: (MILNE-EDWARDS, BELL); Island (MILNE-EDWARDS, O. SARS); Grönland (KRÖYER); Nordostküste von Amerika von Labrador bis Rhode Island (SMITH); Beringsmeer (RICHTERS); Ochotskisches Meer (BRANDT); Alaska: Point Franklin (MURDOCH).

Somit ist die Art cirkumpolar verbreitet.

RÖMER und SCHAUDINN erbeuteten Exemplare der Art auf Station 56 und 59, also im Weißen Meer und an der Murmanküste in 65—86 m Tiefe. Außerdem wurde ein junges Exemplar von der „Olga" zwischen Norwegen und Spitzbergen gesammelt. Die Fundstellen sind sämtlich neu; das Vorkommen war aber wohl aus der Thatsache der Cirkumpolarität zu erschließen. Von Interesse ist, daß auf keiner der nördlicheren Stationen ein Exemplar der Art erbeutet wurde; vielmehr wird sie dort durchweg durch *P. borealis* KR. ersetzt.

Wie schon BRANDT selbst und RICHTERS vermuteten, ist *lamalligerus* nach großen Exemplaren von *annulicornis* aufgestellt, also synonym, ebenso wie *dapifer* MURDOCH.

Pandalus borealis Kröyer.

P. borealis Kröyer, Naturhist. Tidskr., Bd. II, 1838—39, p. 254.
„ „ Kröyer, Naturhist. Tidskr., (2) Bd. I, 1844—45.
„ „ Brandt, Middendorf's Sibirische Reise, 1851, p. 122, 461.
„ „ Smith, Trans. Connect. Acad., Vol. V, 1879, p. 86.
„ „ Miers, Journ. Linn. Soc. Zool., Vol. XV, 1881, p. 63.
„ „ Hoek, Niederl. Arch. Zool., Suppl. I, 7, Crust., 1882, p. 21.
„ „ Ortmann, Dekap. Straßb. Mus., Zool. Jahrb., Syst., Bd. V, 1890, p. 492.
„ „ Vanhöffen, Drygalski, Grönlandexpedition, Vol. II, 1897, p. 197 u. 211.
„ „ Ortmann, Princeton Un. Bull., Vol. XI, No. 3, 1900, p. 38.

Norwegen (O. Sars, bei Bergen 180—380 m), (Metzger); Schweden: Bohuslän (Goës) 130 m; Dänemark (Meinert); Barentssee, 170—300 m (Hoek); Franz-Josef-Land, 265 m (Heller); Spitzbergen (O. Sars); Grönland (Kröyer, Miers); Westgrönland: Kudlisat, 10—55 m (Ortmann); Karajak-Fjord, mehr als 150 m (Vanhöffen); Nordostküste von Amerika: von Nova Scotia bis zur Massachusetts-Bay 75—300 m (Smith); Beringsmeer und Ochotskisches Meer (Brandt).

Somit ist auch diese Art cirkumpolar.

Von Römer und Schaudinn gesammelt auf Station 17, 18, 21, 22 und 56, also im Eis-Fjord (210—365 m), in der Hinlopen-Straße (430—480 m) und am Eingang des Weißen Meers in 65 m Tiefe. Von der „Olga" wurden ebenfalls mehrere Exemplare erbeutet.

**Pandalus propinquus* O. Sars.

P. propinquus Sars, Forhandl. Vid. Selsk. Christiania, 1869, p. 148.
„ „ Sars, ibid., 1882, p. 47.
„ „ Smith, Bull. Mus. Harvard, Vol. X, 1882, p. 58.
„ „ Ortmann, Zool. Jahrb., Syst., Bd. V, p. 492.

Die Art ist ihrer bisher bekannten Verbreitung nach atlantisch-boreal; ich habe sie aber hier aufgeführt, einmal weil sie ziemlich weit nach Norden geht, und dann weil sie zu der specifisch arktischen Gruppe der Gattung *Pandalus* gehört.

**Pandalus platyceros* Brandt.

P. platyceros Brandt, Middendorf's Sibirische Reise, 1851, p. 123.
„ *leptorrhynchus* Kinahan, Nat. Hist. Review, Vol. V, 1858 (2), p. 40, f. 1, 2.
„ „ O. Sars, Forh. Vid. Selsk. Christiania, 1882, p. 47, pl. 1, f. 8—10.
„ „ Ortmann, Zool. Jahrb. Syst., Bd. V, p. 492.

Norwegen, 150—550 m Tiefe (O. Sars); Neuenglandküste bis Delaware südlich 550—1000 m Tiefe (Smith).

Irland (Kinahan); Insel Unalaschka [Aleuten] (Brandt).

Es ist sehr schwer, nach der Abbildung und Beschreibung von Kinahan sich ein richtiges Bild von seinem *P. leptorrhynchus* zu machen, ohne Exemplare der Art zur Verfügung zu haben. Sars hat an der norwegischen Küste eine Art aufgefunden, welche er mit derjenigen Kinahan's identifiziert; nach seinen Abbildungen, welche allerdings von den wenig gelungenen Zeichnungen des irischen Autors erheblich abweichen, stimmt die Art mit dem früher beschriebenen *P. platyceros* Brandt überein.

**Pandalus brevirostris* Rathke.

P. brevirostris Rathke, Acta Acad. Leop., Vol. XX, 1843, p. 17.
„ *thompsoni* Bell, Brit. Crust., 1853, p. 290.

P. jeffreysi BATE, Nat. Hist. Review, Vol. VI, p. 100.
„ *thompsoni* BELL, NORMAN, Ann. Nat. Hist., (3) Vol. VIII, 1861, p. 279, pl. 14, f. 3—9.
„ *rathkei* HELLER, S.B. Akad. Wien, Bd. XLVI, 1863, p. 441, pl. 3, f. 31.
„ *brevirostris* RATHKE, HELLER, Crust. südl. Europa, 1863, p. 247, t. 8, f. 9.
„ „ HOEK, Niederl. Arch. Zool., Suppl. I, 7, Crust., 1882, p. 22, pl. 1, f. 10.
„ „ CARUS, Prodr. faun. medit., Vol. I, 1884, p. 477.
„ „ ORTMANN, Zool. Jahrb., Syst., Bd. V, p. 493.

Barentssee, 350 m (HOEK); Norwegen (RATHKE, O. SARS, DANIELSSEN): Bergen (0—90 m, METZGER); Schweden, Bohuslän (GOËS); Kattegat, 50 m (METZGER); Nordsee, 40 m (METZGER); England (BATE, BELL, NORMAN). Adriatisches Meer: Lissa, Lesina, 35—55 m (HELLER).

**Pandalus hypsinotus* BRANDT.

P. hypsinotus BRANDT, MIDDENDORF's Sibirische Reise, 1851, p. 125.

Unalaschka (Aleuten) BRANDT.

Auch diese Art halte ich für zweifelhaft.

Ebenso sind der Revision bedürftig folgende Arten, welche noch dem Gebiete etwa zuzurechnen wären:

Pandalus franciscorum KINGSLEY (S. Francisco).
„ *pubescentulus* DANA (Küste von Washington).
„ *gurneyi* STIMPSON (Monterey).
„ *danae* STIMPSON (Puget Sound).

Zum Teil ist sogar die Zugehörigkeit zur Gattung *Pandalus* nicht ganz sicher. Litteratur s. KINGSLEY, Bull. of the Essex Inst., Vol. X, 1878, p. 63—64.

Gattung *Caridion* GOËS.

**Caridion gordoni* (BATE).

Hippolyte gordoni BATE, Nat. Hist. Review, Vol. V, Part 2, p. 51.
Doryphorus gordoni (BATE) NORMAN, Ann. Mag. N. H., (3) Vol. VIII, 1861, p. 277, pl. 13, f. 6, 7.
Caridion gordoni (BATE) GOËS, Oefvers. Kongl. Vetensk. Acad. Förh., 1863, p. 170.
„ „ SMITH, Trans. Connect. Acad., Vol. V, 1879, p. 61.
„ „ MEINERT, Naturh. Tidskr., (3) Bd. XII, 1880, p. 208.

Nördlicher Atlantischer Ocean: England (BATE, NORMAN); Nordsee, 34—37 m (METZGER); Dänemark (MEINERT); Schweden: Bohuslän, 18—27 m (GOËS); Norwegen (G. O. SARS, LILLJEBORG): Südspitze, 400 m (METZGER); Bergen, 9—400 m (METZGER); Nordostküste Amerikas: Golf von Maine und Fundy-Bay, 49—200 m (SMITH).

Familie: **Palaemonidae** BATE.

Gattung *Leander* DESM.

**Leander squilla* (L.).

Palaemon squilla (L.) z. T. MILNE-EDWARDS, Hist. nat. Crust., T. II, 1837, p. 390.
P. elegans RTHK., Mém. prés. Acad. Pétersbourg sav. étr., T. III, 1837, p. 370, pl. 4, f. 5.
„ *squilla* (L.) DANA, U. S. Expl. Exp., 1852, p. 586, pl. 38, f. 9.
„ „ BELL, Brit. Crust., 1853, p. 305.
„ „ HELLER, Crust. südl. Europ., 1863, p. 267.
„ „ CARUS, Prodr. faun. médit., Vol. I, 1884, p. 474.
Leander squilla (L.) CZERNIAVSKY, Crust. décap. Pontic., 1884, p. 48.
„ „ ORTMANN, Zool. Jahrb., Syst., Bd. V, p. 522.

Adria, Mittelmeer, Schwarzes Meer. Canarische Inseln, Madeira. Vom Golfe de Gascogne und England, Irland bis Dänemark, Ostsee und Schweden (GOES) und Norwegen (SARS).

Leander adspersus RTHK. geht nicht weit genug nach Norden, um als subarktisch bezeichnet werden zu können. Er ist in Norwegen gefunden worden (SARS, RATHKE); ist aber wie *L. squilla* und alle Arten der Gattung *Leander* für südlichere Breiten charakteristisch.

Familie: **Crangonidae.**

Gattung ***Crangon*** FABRICIUS 1798 (s. s.)

Untergattung ***Sclerocrangon*** O. SARS 1885.

Crangon (***Sclerocrangon***) ***salebrosus*** OW.

Crangon salebrosus OWEN, Crust. Zool. BEECHEY's Voy. Blossom, 1839, p. 88, pl. 27, f. 1.
„ „ STIMPSON, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1860, p. 25.
„ „ KINGSLEY, Bull. Essex Inst., Vol. XIV, 1882, p. 129.
„ „ STUXBERG, Vega-Exp., Bd. V, 1887, p. 53.
Cheraphilus ferox O. SARS, Arch. Math. Nat., Bd. II, 1877, p. 339.
Sclerocrangon salebrosus (OW.) O. SARS, Den Norsk. Nordh. Exp., Zool. Crust., Bd. I, 1885, p. 15, pl. 2.
„ „ ORTMANN, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1895, p. 177.

Spitzbergen, Jan Mayen; Norwegen, 180—840 m (O. SARS); Kara-See, 100—110 m (STUXBERG); Kamtschatka (OWEN): Avatska-Bai, 18 m (STIMPSON).

Die Art ist cirkumpolar; während sie jedoch im Osten in der litoralen Zone gefunden wird, steigt sie im nordatlantischen Gebiet ins Abyssal.

1 Exemplar dieser für das nordatlantische Tiefenbecken charakteristischen Art wurde von RÖMER und SCHAUDINN aus 1000 m Tiefe in der Nansenrinne heraufgebracht (unter 81° 20′ n. Br. und 19° ö. L.); ebenso wurde 1 Exemplar von der „Olga“ zwischen Südspitzbergen und Hope-Island in 160 m Tiefe gedredgt. Von KÜKENTHAL wurde die Art ebenfalls in Ostspitzbergen erbeutet nach PFEFFER[1]).

Crangon (***Sclerocrangon***) ***boreas*** (PHIPPS).

Cancer boreas PHIPPS, Voy. North Pole, 1774, p. 190, pl. 12, f. 1.
„ *homaroides* FABRICIUS, Faun. Groenland., 1780, p. 241.
Astacus boreas (PH.) FABRICIUS, Entomol. syst., T. II, 1793, p. 483.
Crangon boreas (PH.) FABRICIUS, Suppl. Entom. syst., 1798, p. 409.
„ „ SABINE, Suppl. App. PARRY's first voy., 1824, p. 235.
„ „ MILNE-EDWARDS, Hist. nat. Crust., Bd. II, 1837, p. 342.
„ „ KRÖYER, Naturhist. Tidskr., T. IV, 1842, p. 218, pl. 4, f. 1—14.
„ „ MILNE-EDWARDS, Atlas Cuv. Règne anim., pl. 51, f. 2.
„ „ BRANDT, Krebse, MIDDENDORF's Sibirische Reise, Bd. II, Zool., 1851, p. 114.
„ „ DANIELSSEN, Beretn. Zool. Reise, 1859, p. 4.
„ „ STIMPSON, Proceed. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1860, p. 25.
„ „ BUCHHOLZ, Zweite deutsche Nordpolfahrt, Bd. II, 1874, Crustac., p. 271.
„ „ KINGSLEY, Bull. Essex Inst., Vol. X, 1878, p. 54.
„ „ SMITH, Trans. Connect. Acad., Vol. V, 1879, p. 56.
„ „ STUXBERG, Vega-Exped., Bd. V, 1887, p. 53.

1) Herr Dr. PFEFFER (Hamburg) war so gütig, mir die Fundorte KÜKENTHAL's von Ostspitzbergen brieflich mitzuteilen, um die Vollständigkeit meiner Angaben zu ermöglichen. Seine Arbeit wird unter folgendem Titel erscheinen: Krebse von Ostspitzbergen, nach der Ausbeute der Herren Prof. W. KÜKENTHAL und A. WALTER im Jahre 1889. Zool. Jahrb. Syst., Bd. ?.

Cheraphilus boreas (PH.) MIERS, Ann. Mag. Nat. Hist., (4) Vol. XX, 1877, p. 57.
„ „ HOEK, Niederl. Arch. Zool., Suppl. I, 7, Crust., 1882, p. 10.
„ „ MURDOCH, Rep. Pol. Exped. Point Barrow, 1885, p. 139.
Crangon (*Cheraphilus*) *boreas* (PH.) MIERS, Journ. Linn. Soc. Zool., Vol. XV, 1881, p. 60.
Sclerocrangon boreas (PH.) O. SARS, Christiania Vid. Selsk. Forh., 1882, p. 7.
„ „ O. SARS, Den Norske Nordhavs-Exp., Zool. Crust., Bd. II, 1886, p. 6.
„ „ KÖLBEL, Die österr. Polarstation Jan Mayen, Bd. III, 1886, Zool. E., p. 51.
„ „ ORTMANN, Zool. Jahrb., Syst., Bd. V, 1890, p. 532.
„ „ ORTMANN, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1895, p. 178.
„ „ ORTMANN, Princeton Un. Bull., Vol. XI, No, 3, 1900, p. 38.

Norwegen (G. O. SARS, DANIELSSEN); Barentsmeer und Nowaja Semlja, 46—255 m (HOEK); Franz-Josefs-Land (MIERS); Bäreninsel (SARS); Spitzbergen im seichten Wasser (HOEK, SARS, PFEFFER); Jan Mayen (KÖLBEL); Island (KRÖYER); Ostküste von Grönland, 7—50 m (BUCHHOLZ); Westküste von Grönland, bis zum 81° 44' n. Br. (MIERS): Karajak-Fjord (VANHÖFFEN); Davis-Straße und Melville-Insel (SABINE); Davisstraße und Baffins-Bai, 10—65 m (ORTMANN); Nordostküste von Amerika, von Labrador bis zur Massachusetts-Bai, 10—60 m (SMITH); Nordwestküste von Amerika, bis zur Beringsstraße, 18—47 m (STIMPSON); Alaska: Point Franklin, 24 m, und Port Clarence (MURDOCH); Sibirien (BRANDT, STUXBERG).

Crangon (*Sclerocrangon*) *boreas* PH. ist diejenige Dekapodenart, bei welcher die Cirkumpolarität am genauesten nachgewiesen ist.

Von RÖMER und SCHAUDINN wurde sie an zahlreichen Orten in Spitzbergen, im Weißen Meer und an der Murmanküste gefangen; von der Olga-Expedition auch in Westspitzbergen, aber stets in tiefem oder kaltem Wasser. Daselbst kam sie nach Mitteilungen von HARTLAUB so zahlreich vor, daß große Mengen gekocht und gegessen wurden.

* *Crangon* (*Sclerocrangon*) *sharpi* ORTM.

Paracrangon echinatus SHARP (non DANA), Proceed. Acad. Nat. Hist. Philadelphia, 1893, p. 126.
Crangon (*Sclerocrangon*) *sharpi* ORTMANN, ibid., 1895, p. 178.

Alaska, Kodiac-Archipel: Marmot-Insel, 83 m (SHARP).

* *Crangon* (*Sclerocrangon*) *agassizi* (SMITH).

Cheraphilus agassizi SMITH, Bull. Mus. Harvard, Vol. X, 1882, p. 32, pl. 7, f. 4, 5.
„ „ SMITH, Rep. U. S. Fish Comm. for 1882, 1884, p. 362.
Crangon (*Sclerocrangon*) *agassizi* (SMITH) ORTMANN, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1895, p. 179.

Nordostküste von Amerika 31°—41° n. Br., 65°—78° w. L., 480—1750 m.

* *Crangon* (*Sclerocrangon*) *intermedius* STM.

Crangon intermedius STIMPSON, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1860, p. 25.
„ *tenuifrons* KINGSLEY, Bull. Essex Inst., Vol. XIV, 1882, p. 128, pl. 1, f. 10.
„ (*Sclerocrangon*) *intermedius* STM., ORTMANN, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1895, p. 179.

Beringsmeer, Cap Chepoonski, 75 m (STIMPSON), Alaska; Marmot-Insel (KINGSLEY).

* *Crangon* (*Sclerocrangon*) *munitus* DANA.

Crangon munitus DANA, U. S. Expl. Exp., Crust., 1852, p. 536, pl. 33, f. 5.
„ „ STIMPSON, Boston Journ. Nat. Hist., Vol. VI, 1857, p. 497.
„ „ KINGSLEY, Bull. Essex Inst., Vol. X, 1878, p. 54.
„ „ LOCKINGTON, ibid., p. 159.
„ (*Sclerocrangon*) *munitus* DANA, ORTMANN, Proc. Acad. Nat. Hist. Philadelphia, 1895, p. 179.

Puget Sound (DANA); Nieder-Californien: Magdalena-Bai (LOCKINGTON).

Untergattung *Crangon*.

* *Crangon crangon typicus* L.

Cancer crangon Linnaeus, Syst. nat., Vol. X, ed. 1758, p. 732.
Astacus crangon (L.) Fabricius, Entom. syst., T. II, 1793, p. 486.
Cancer (Astacus) crangon Herbst, Krabben und Krebse, Bd. II, 1796, p. 75, pl. 29, f. 3, 4.
Crangon vulgaris Fabricius, Suppl. ent. syst., 1798, p. 410.
„ „ Leach, Malac. Pod. Brit., 1815, pl. 37 B.
„ „ Milne-Edwards, Hist. nat. Crust., T. II, 1837, p. 341.
„ „ Milne-Edwards, Atlas Cuvier R. Anim., pl. 51, f. 1.
„ „ Kröyer, Nat. Tidskr., Bd. IV, 1842, p. 239, pl. 4, f. 29—33.
„ „ Bell, Brit. Crust., 1853, p. 256.
„ „ Kinahan, Proc. Roy. Ir. Acad. Dublin, 1862, p. 68, 71, pl. 4.
„ „ Heller, Crust. südl. Europa, 1863, pl. 226, pl. 7, f. 89.
„ „ Meinert, Naturhist. Tidskr., (3) Bd. XI, 1877, p. 198.
„ „ Kingsley, Bull. Essex Inst., Vol. X, 1878, p. 53.
„ „ Kingsley, Proc. Acad. Nat. Hist. Philadelphia, 1878, p. 89.
„ „ Kingsley, ibid., 1879, p. 411.
„ „ Smith, Trans. Connect. Acad., Vol. V, 1879, p. 55.
„ „ Kingsley, Bull. Essex Inst., Vol. XIV, 1882, p. 129, pl. 1, f. 5.
„ „ Carus, Prodrom. faun. medit., Bd. I, 1884, p. 482.
„ „ Henderson, Decap. and Schizopod. Crust. Firth of Clyde, 1886, p. 32.
„ „ Bate, Challenger Macrura, 1888, p. 484.
„ „ Ortmann, Zool. Jahrb., Syst., Bd. V, 1890, p. 530.
„ *rubropunctatus* Risso, Hist. nat. Crust. Nice, 1816, p. 83.
„ „ Risso, Hist. nat. Europ. mérid., T. V, 1826, p. 65.
„ *septemspinosus* Say, Journ. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, Vol. I, 1818, p. 246.
„ „ Dekay, Zool. New York, Crustacea, 1844, p. 25, pl. 8, f. 24.
„ *maculosus* Rathke, Mém. Acad. St. Pétersbourg sav. étr., T. III, 1837, p. 366.
„ *crangon* (L.) Ortmann, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1895, p. 179.

Nordatlantisch: europäische Küsten, nördlich bis Island; Nordostküste von Amerika, südlich bis Virginia und Nord-Carolina. Nordpacifisch: Japan, Yokosaka (Bate), Bucht von Tokio (Ortmann).

Litoral, in seichtem Wasser. Die Art zeigt keine echte Cirkumpolarität; sie ist im borealen Gebiet der beiden Oceane verbreitet, ohne daß jedoch bisher eine Verbindung über das arktische Asien oder Amerika festzustellen wäre. Es hat dies wohl seinen Grund darin, daß die Unterart *Crangon crangon typicus* L. nicht so weit nördlich geht, wie die Kontinente sich in dieser Richtung ausdehnen. Sie verbreitet sich vielmehr recht weit nach Süden, so daß die südlichsten Funde fast schon im subtropischen Gebiet liegen.

* *Crangon crangon affinis* de Haan.

Crangon vulgaris Owen, Crust. Zool. Beechey's Voy. Blossom, 1839, p. 87.
„ „ Dana, U. S. Expl. Exp. Crust., 1852, p. 536.
„ „ Murdoch, Rep. Pol. Exp. Point Barrow, 1885, p. 138.
„ *affinis* de Haan, Fauna Japon. Crust. Dec., Vol. VI, 1849, p. 183.
„ „ Bate, Challenger Macrura, 1888, p. 484, pl. 86, f. 1—3.
„ „ Ortmann, Zool. Jahrb., Syst., Bd. V, 1890, p. 531.
„ *nigricauda* Stimpson, Proceed. Calif. Acad. Sci., Vol. I, 2, 1856, p. 89.
„ „ Stimpson, Boston Journ. Nat. Hist., Vol. CLI, 1857, p. 496, pl. 22, f. 6.
„ „ Stimpson, Proceed. Acad. Nat. Sci., Philadelphia, 1860, p. 25.
„ „ Kingsley, Bull. Essex Inst., Vol. X, 1878, p. 54.
„ „ Lockington, ibid., p. 159.

Crangon propinquus Stimpson, Proceed. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1860, p. 25.
„ *nigromaculata* Lockington, Proceed. Calif. Acad. Sci., Vol. III, 1876, p. 34.
„ *alaskensis* Lockington, ibid.
„ *crangon affinis* d. H., Ortmann, Proceed. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1895, p. 180.

Nordpacifischer Ocean, in etwas tieferem Wasser als *typicus.* Japan (de Haan): Kobe-Bai und Inland-See, 28—91 m (Bate); Maizuru (Ortmann); Nord-Japan 7—36 m (Stimpson); Alaska: Muting-Bai (Lockington), Norton Sound, 9 m (Murdoch); Puget Sound (Dana); Columbia-Mündung (Stimpson); Californien, in tieferem Wasser, als *C. franciscorum* (Stimpson): Tomales-Bay (Stimpson), San Francisco (Dana, Stimpson), Monterey (Owen), San Diego (Lockington).

Crangon crangon allmanni Kinahan.

Crangon allmanni Kinahan, Proceed. R. Ir. Acad. Dublin, 1862, Vol. VIII, p. 68, 71, pl. 4.
„ „ Kinahan, Trans. R. Ir. Acad., Vol. XXIV, 1871, p. 64.
„ „ Metzger, Jahrb. Komm. Erf. deutscher Meere, Bd. II, III, 1875, p. 290.
„ „ Meinert, Nat. Tidskr., (3) Bd. XI, 1877, p. 198.
„ „ O. Sars, Arch. Math. Nat., Bd. II, 1877, p. 339.
„ „ O. Sars, Christiania Vid. Selsk. Forh., 1882, p. 44.
„ „ O. Sars, Den Norsk. Nordh.-Exp. Crust., Bd. II, 1886, p. 6.
„ „ Henderson, Decap. Schizop. Firth of Clyde, 1886, p. 33.
„ „ Ortmann, Zool. Jahrb., Syst., Bd. V, 1890, p. 532.
„ „ Scott, Ann. Mag. Nat. Hist., (6) Vol. XIII, 1894, p. 413.
„ „ Ortmann, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1895, p. 180.

Nordeuropäische Meere, in etwas tieferem Wasser. England und Irland (Kinahan); Schottland, 44—126 m (Metzger); Shetland-Inseln (Kinahan); Nordsee, 16—37 m (Metzger, Scott); Skagerak und Kattegat, 11—90 m (Metzger, Meinert); Norwegen (O. Sars); Island, 37—55 m (O. Sars).

Diese Subspecies wurde von Römer und Schaudinn einmal erbeutet und zwar in 5 Exemplaren auf Station 56 (Eingang des Weißen Meeres in 65 m Tiefe). Dadurch stellt sich der Verbreitungsbezirk der Unterart als viel weiter nach Osten reichend, als man nach den bisherigen Funden annehmen konnte. Auch ist der Fund der nördlichste für die Subspecies, wie für die Art überhaupt. Island, der nördlichste Punkt für *allmanni,* sowie die alaskischen Fundorte von *affinis* liegen weiter südlich als der Eingang des Weißen Meeres.

* *Crangon franciscorum* Stimpson.

Crangon franciscorum Stimpson, Proceed. Calif. Acad. Sci., Vol. I, 2, 1856, p. 89.
„ „ Stimpson, Boston Journ. Nat. Hist., Vol. VI, 1857, p. 495, pl. 22, f. 5.
„ „ Stimpson, Proceed. Acad. Nat. Hist. Philadelphia, 1860, p. 26.
„ „ Kingsley, Bull. Essex Inst., Vol. X, 1878, p. 54.
„ „ Ortmann, Proceed. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1895, p. 181.

Nordwestküste von Amerika, in seichtem Wasser: Puget Sound, Shoalwater-Bay, Tomales-Bay, San Francisco, Monterey (Stimpson).

Gattung *Nectocrangon* Brandt.

Argis Kröyer, Nat. Tidsk., Bd. IV, 1842, p. 267 (nomen praeoccupatum).
Nectocrangon Brandt, Krebse Middendorf's Reise Sibirien, Bd. II, Zool. I, 1851, p. 114.
„ Kingsley, Proceed. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1879, p. 412.
„ Ortmann, ibid., 1895, p. 181.

*Nectocrangon lar (Owen).

Crangon lar Ow., Zool. Beechey's Voy. Blossom, 1839, p. 88, pl. 28, f. 1.
Argis lar (Ow.) Kröyer, Nat. Tidsk., Bd. IV, 1842, p. 255, pl. 5, f. 45—62.
Nectocrangon lar (Ow.) Stimpson, Proceed. Accd. Nat. Sci. Philadelphia, 1860, p. 25.
„ „ Stimpson, Ann. Lyc. New York, Vol. X, 1874, p. 125.
„ „ Kingsley, Bull. Essex Inst., 1878, p. 55.
„ „ Smith, Trans. Connect. Acad., Vol. V, 1869, p. 61.
„ „ Murdoch, Rep. Pol. Exp. Point Barrow, 1885, p. 139.
„ „ Ortmann, Proceed. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1895, p. 181.
„ „ Ortmann, Princeton Un. Bull., Vol. XI, No. 3, 1900, p. 38.

Nördliches Eismeer (Owen, Stimpson); Nord-Alaska: Point Barrow (Murdoch); Beringsstraße: Avatska-Bai, 18—36 m (Stimpson); Grönland: Godthaab (Kröyer), Karajak-Fjord (Vanhöffen); Davis-Straße, Baffinsbai, 10—65 m (Ortmann); Labrador (Smith); St. Lorenz-Golf (Smith); Neu-Fundland: St. Johns (Stimpson); Nova Scotia, 108 m; Halifax 47—95 m (Smith).

Also eine arktisch-amerikanische Art.

*Nectocrangon alaskensis Kingsley.

Nectocrangon alaskensis Kingsley, Bull. Essex Inst., Vol. XIV, 1882, p. 128.
„ „ Ortmann, Proceed. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1895, p. 182.

Alaska, Kodiac-Archipel: Marmot-Insel (Kingsley).

Gattung *Pontophilus* Leach.

Dieser Gattung gehören zahlreiche Arten der borealen Zone an; sowohl im gemäßigten Klima des Atlantischen, als auch des Pacifischen Oceans ist sie durch mehrere Lokalarten vertreten, ohne daß eine einzige cirkumpolar wäre. Aber ihre Verbreitung ist im ganzen fast eine kosmopolitische zu nennen, wenn auch in den tropischen Gebieten die meisten Arten in der Tiefsee vorkommen; es giebt sogar einige Vertreter im subantarktischen Litoral und Abyssal. Nur eine Art geht so weit nach Norden, daß wir sie der arktischen Fauna zuzählen dürfen. Ich begnüge mich daher mit einer Aufzählung der nordatlantischen Arten, indem ich den bisherigen nördlichsten Fundort hinzufüge:

*1) *Pontophilus echinulatus* (M. Sars) — Norwegen.
*2) „ *spinosus* Leach — Norwegen.
*3) „ *brevirostris* Smith — Block Island (100—300 m).
*4) „ *pattersoni* (Kin.) — Nord-England.
*5) „ *sculptus* (Bell) — Firth of Clyde.
*6) „ *bispinosus* Hailstone — Norwegen.
*7) „ *trispinosus* Hailstone. — Nordsee.
*8) „ *fasciatus* (Risso) — England.
*9) „ *neglectus* (O. Sars) — Norwegen.
*10) „ *norwegicus* (M. Sars).

Crangon norwegicus M. Sars, Forh. Vid. Selsk. Christiania, 1861, p. 183.
„ „ M. Sars, Nyt Mag. Nat., 1861, p. 248.
„ „ Goes, Oefv. K. Vet. Akad. Forh., 1863, p. 173.

Pontophilus norwegicus (M. SARS) MEINERT, Nat. Tidsk., (3) Bd. XI, 1877, p. 200.
„ „ SMITH, Trans. Connect. Acad., Vol. V, 1879, p. 60.
„ „ O. SARS, Forh. Vid. Selsk. Christiania, 1882, No. 18, p. 7.
„ „ SMITH, Bull. Harvard, Vol. X, 1882, p. 34.
„ „ O. SARS, Norsk. Nordh. Exp. Crust., Vol. II, 1886, p. 7.
„ „ ORTMANN, Zool. Jahrb., Syst., Bd. V, 1890, p. 534.
„ „ ORTMANN, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1895, p. 185.

Schweden: Bohuslän (GOËS); Skagerrak, 585 m (MEINERT); Norwegen, 55—914 m (M. SARS, O. SARS); Spitzbergen-See (O. SARS); Nordostküste von Amerika: Nova Scotia, 184—200 m, Golf von Maine 210 m, Cap Cod, 190—958 m.

Gattung *Sabinea* OWEN.

Sabinea septemcarinata (SABINE).

Crangon septemcarinatus SABINE, Suppl. Append. PARRY's Voy., 1824, p. 236, pl. 2, f. 11—13.
„ „ MILNE-EDWARDS, Hist. nat. Crust., T. II, 1837, p. 343.
Sabinea septemcarinata (SAB.) KRÖYER, Natur. Tidskr., Bd. IV, 1842, p. 244, pl. 4, f. 34—40, pl. 5, f. 41—44.
„ „ METZGER, Jahrb. Komm. Unt. deutsch. Meere, Bd. II, III, 1875, p. 291.
„ „ MIERS, Ann. Mag. Nat. Hist., (4) Vol. XX, 1877, p. 58.
„ „ KINGSLEY, Bull. Essex Inst., Vol. X, 1878, p. 55.
„ „ SMITH, Trans. Connect. Acad., Vol. V, 1879, p. 57, pl. 11, f. 5, 9, 13.
„ „ HOEK, Niederl. Arch. Zool., Suppl. I, 7, Crust., 1882, p. 12.
„ „ O. SARS, Den Norsk. Nordh.-Exp. Crust., Bd. II, 1886, p. 7.
„ „ STUXBERG, Vega-Exp., Bd. V, 1887, p. 54.
„ „ BATE, Challenger Macr., 1888, p. 493, pl. 89, f. 2, pl. 90, f. 1.
„ „ ORTMANN, Zool. Jahrb., Syst., Bd. V, 1890, p. 536.
„ „ ORTMANN, Proceed. Acad. Nat Sci. Philadelphia, 1895, p. 188.
„ „ PFEFFER, Zool. Jahrb. Syst., Bd. ? (schriftl. Mitteilung).
„ „ ORTMANN, Princeton Un. Bull., Vol. XI, No. 3, 1900, p. 38.
„ *sarsi* SMITH, Trans. Connect. Acad., Vol. V, 1879, p. 59, pl. 11, f. 6, 7, 8.
„ „ O. SARS, Forh. Vid. Selsk. Christiania, 1882, No. 18, p. 46.
„ „ SMITH, Rep. U. S. Fish Comm. f. 1882, 1884, p. 364.
„ „ ORTMANN, Proceed. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1895, p. 188.

Ich halte *septemcarinata* und *sarsi* für identisch oder höchstens für Varietäten derselben Art. Mein Material zeigt bedeutende Schwankungen in den von SMITH angegebenen Merkmalen.

Norwegen, bis 194 m (M. SARS, METZGER); Barents-See und Nowaja Semlja, 67—292 m (HOEK); Spitzbergen (KRÖYER, O. SARS, PFEFFER); Island (KRÖYER); Grönland (REINHARD, LÜTKEN); Davis-Straße (SABINE); Baffinsbai (ORTMANN); Grinnell-Land (MIERS); Nordostküste von Amerika: St. Lorenz-Golf bis Massachusetts-Bay, 46—156 m (BATE, SMITH); arktische Küste von Sibirien (STIMPSON, STUXBERG).

Die var.? *sarsi* SMITH wurde an der Nordostküste von Amerika in 90—274 m Tiefe, bei den Lofoten (SMITH), im Christian-Sund bei Stavanger (O. SARS) gefunden.

Von RÖMER und SCHAUDINN wurde die Art erbeutet auf Station 3, 14, 19, 21, 25, 27, 30, 33, 37, 59. Also im Stor-Fjord (52 m), bei Cap Platen (40 m), Wide-Bai (112 m), Eis-Fjord (210—245), Halfmoon-Insel (75 m), König-Karls-Land zwischen Helgoland- und Jena-Insel (65 m), an der Ostseite der Jena-Insel, vor einem großen Gletscher (75 m), Bremer-Sund (105 m), Great-Insel (95 m) und schließlich an der Murmanküste (86 m).

Bemerkenswert ist, daß die Art fast stets auf blauem oder gelbem Mud und Schlick, höchstens auf Grund mit wenigen abgerollten Steinen gefunden wurde. Demnach scheint es sich um einen Schlammbewohner zu handeln.

Auch von der „Olga“ wurden zahlreiche Exemplare von Westspitzbergen mitgebracht.

Familie: **Hippolytidae** Ortm.

Gattung ***Hippolyte*** Leach.

Trotzdem die mir vorliegenden Sammlungen ein reichliches Material aus dieser Gattung enthalten, konnte ich mich aus verschiedenen Gründen doch nicht zu einer Revision derselben entschließen. Hauptsächlich bewog mich dazu der Umstand, daß mir ausschließlich nordische Arten zur Verfügung stehen; somit mußte ich befürchten, in ähnliche Fehler zu verfallen, wie Bate, dessen neu aufgestellte Gattungen nur dem Challenger-Material entsprechen. Da die Gattung *Hippolyte* die artenreichste der nordischen Dekapodengattungen ist, wenn wir sie in ihrem alten Umfang belassen, so wäre ja eine Verteilung der Masse auf mehrere Gattungen oder Untergattungen sehr wünschenswert. Ich muß diese Arbeit aber auf eine spätere Zeit verschieben; daher kann die nachfolgende Liste nur den Versuch zur Feststellung der Synonymie enthalten.

Die Identifizierung der von älteren Autoren aufgestellten Arten ist sehr schwierig; denn die jetzt anzuwendenden Merkmale wurden von ihnen noch nicht beachtet. Außerdem aber kommt hinzu, daß die früher hauptsächlich registrierten Merkmale, die Bedornung des Cephalothorax und die Bezahnung des Rostrums, bis zu einem gewissen Grade variabel sind. Und ferner ist das Rostrum nicht selten ein wenig verletzt oder abgestoßen, und später regeneriert oder geheilt, so daß man gegen alle Arten, welche nach wenigen oder gar nur einem Exemplar aufgestellt wurden, voll Mißtrauen sein muß.

Die meisten arktischen Hippolyten sind ausgesprochene Kaltwasserformen, wovon weiter unten noch die Rede sein soll. Die sicheren arktischen Arten habe ich in der folgenden Tabelle zusammengestellt, zu welcher ich hauptsächlich die Angaben von Kröyer und Ortmann benutzte, indem ich dieselben auch mit meinem Material verglich.

a) 2. Gnathopoden mit Basecphyse und Mastigobranchie.
- b) 1. Fußpaar mit Mastigobranchien. — *Hippolyte fabricii*
- bb) 2 erste Fußpaare mit Mastigobranchien.
  - c) Vorderrand des Cephalothorax mit 2 Dornen: einer an der Antennenbasis, einer an der unteren Ecke. Rostrum so lang wie der Scaphocerit. — *H. gaimardi*
  - cc) Vorderrand mit einem Dorn, an der Basis der Antennen. Rostrum kaum so lang wie der Stiel der inneren Antennen. — *H. cranchi*
- bbb) 3 erste Fußpaare mit Mastigobranchien.
  - c) Vorderrand des Cephalothorax mit 2 Dornen: einer an der Basis der Antennen, einer an der unteren Ecke. — *H. pusiola*
  - cc) Vorderrand des Cephalothorax mit 4 Dornen: 2 über dem Auge, 2 andere wie c). — *H. phippsi*, *H. spinus*
- bbbb) 4 erste Fußpaare mit Mastigobranchie. — *H. lilljeborgii*

aa) 2. Gnathopoden ohne Basecphyse, aber mit Mastigobranchie.
- b) 2 erste Fußpaare mit Mastigobranchien.
  - c) Vorderrand des Cephalothorax mit 3 Dornen: einer über dem Auge, einer an der Antennenbasis, einer an der unteren Ecke. — *H. polaris*, *H. amazo.*
  - cc) Vorderrand des Cephalothorax mit 2 Dornen: einer über dem Auge, einer an der Antennenbasis; untere Ecke abgerundet. — *H. borealis*
- bb) 3 erste Fußpaare mit Mastigobranchien. — *H. groenlandica*, ? *H. microceros*

* *Hippolyte fabricii* Kröyer.

Hyppolyte fabricii Kröyer, K. Dansk. Vid. Selsk. Afh., Bd. IX, 1842, p. 277, t. 1, f. 12—20.
" " Stimpson, Ann. New York Lyc., Vol. X, 1871, p. 126.
" " Kingsley, Bull. Essex Inst., Vol. X, 1878, p. 59.
" " Smith, Trans. Connect. Acad., Vol. V, 1879, p. 63.
" " Richters, Abh. Senckenberg. Ges., Bd. XIII, 1883, p. 405.
" " Murdoch, Ray, Rep. Int. Pol. Exp. to Point Barrow, 1885, p. 139.

Grönland (Kröyer, Norman); Labrador (Packard); St. Lorenz-Golf (Whiteaves); Nova Scotia Smith); Nordostküste von Amerika bis Massachusetts-Bai (Smith; Durchschnittstiefe von 10—50 m); Beringsmeer (Stimpson); Kamtschatka (Richters); Nordalaska: Pt. Franklin (Murdoch).

Diese Art ist nach den bisherigen Befunden, trotzdem sie ihrer Verbreitung nach ausgesprochen arktisch ist, nur in denjenigen polaren Meeren gefunden worden, welche mit dem arktischen Nordamerika in litoraler Verbindung stehen.

Hippolyte gaimardi M.-Edw.

Hippolyte gaimardi Milne-Edwards, Hist. Nat. Crust., Vol. II, 1837, p. 378.
? " *layi* Owen, Zoology Beechey Voy., 1839, p. 90, t. 27, f. 3 (von Monterey, Kalifornien).
" *gaimardi* Kröyer, Kong. Dansk. Vid. Selsk. Afh., Bd. IX, 1842, p. 282, t. 1, f. 21—29.
" *gibba* Kröyer, ibid., p. 288, t. 1, f. 30; t. 2, f. 31—37.
" *layi* (*gaimardi?*) Brandt, Middendorff's Sibir. Reise, Krebse, 1851, p. 117.
" " Owen, Stimpson, Journ. Boston Soc., Vol. VI, 1857, p. 499.
" *gaimardii* Edw., M. Sars, Forh. Vid. Selsk. Christiania, 1858, p. 126.
" " " Kingsley, Bull. Essex Inst., Vol. X, 1878, p. 59.
" *layi* Owen, Kingsley, ibid., p. 62 u. 161.
" *gaimardi* M.-E., Smith Trans. Connect. Acad., Vol. V, 1879, p. 67, t. 9, f. 8—9.
" " Hoek, Niederl. Arch. Zool., Suppl. I, 7, Crust., 1882, p. 13.
" " O. Sars, Christiania Vid. Selsk. Forh., 1882, p. 7.
" " Richters, Abh. Senckenb. Ges., Bd. XIII, 1884, p. 405.
" " Murdoch, Ray, Rep. Int. Pol. Exp. Point Barrow, 1885, p. 140. (Nach diesem auch synonym mit: *H. pandaliformis* Bell., Brit. Crust., 1853, p. 294, und *H. belcheri* Bell, Belcher's Last of the Arctic Voy., Vol. II, p. 402, t. 34, f. 1; bei Murdoch auch einige weitere, besonders amerikanische Litteratur.)
" " Kölbel, Die österr. Polarstat. Jan Mayen, Bd. III, Zool., 1886, p. 50.
" " Sars, Norsk. Nordh. Exp. Crustacea, Bd. II, p. 9.
" " Stuxberg, Vega-Exp. Vetensk. Jakt., Bd. I, p. 698.
" " Pfeffer, Jahrb. Hamb. Anst., Bd. VII, 1890, p. 22.
" " Ortmann, Zool. Jahrb. Syst., Bd. V, 1891, p. 500.
" " Pfeffer, ibid. ? ? (schriftl. Mitteilung).
Spirontocaris gaimardi M.-Edw., Ortmann, Princeton Univ. Bull., Vol. XI, No. 3, 1900, p. 38.

Westliche Ostsee, 9—19 m (Moebius); Kleiner Belt, 47 m (Metzger); Dänemark (Meinert); Kattegat (Kröyer), 10 m (Metzger); Schweden: Bohuslän (Goës); Norwegen (Kröyer, Sars), 0—36 m (Metzger), 18—55 m (Danielssen); Schottland und Shetland-Inseln (Norman); Barentssee und Nowaja Semlja, 4—300 m (Hoek); Sibirische See (Stuxberg); Island (M.-Edwards, O. Sars); Jan Mayen (Kölbel); Murmanküste (Pfeffer); Spitzbergen (Kröyer, Hoek, Pfeffer); Grönland (Kröyer); Westgrönland, Baffins-Bai (Ortmann); Nordostküste von Amerika: Labrador (Packard); St. Lorenz-Golf, 90—100 m (Whiteaves); Nova Scotia, 30—100 m (Smith); Golf von Maine und Massachusetts-Bai, 5—38 m (Smith); Nordwestküste von Amerika (Stimpson, Kingsley); Ochotskisches Meer (Owen, Brandt); Beringsmeer (Richters); Nordalaska (Murdoch).

Die Cirkumpolarität dieser Art ist sehr ausgesprochen. Von RÖMER und SCHAUDINN wurde sie erbeutet auf den Stationen 3, 4, 8, 9, 25, 49, 50, 56 und 59.

Also im Storfjord, der Deevie-Bai, bei der Halbmondinsel, bei den Ryk-Ys-Inseln, der Hoffnungsinsel, schließlich am Eingang des Weißen Meeres und an der Murmanküste. Für die Verbreitung in Spitzbergen ist bemerkenswert, daß alle Funde auf einen kleinen Raum bei Südost-Spitzbergen zusammengedrängt erscheinen. Die Tiefen, in denen die Art gefunden wurde, schwankten zwischen 30—90 m, weder in flacherem noch in tieferem Wasser wurde sie von RÖMER und SCHAUDINN gefunden. Vergleiche ich die bisherigen Angaben damit, so scheint mir hervorzugehen, daß die Art weiter im Süden flacheres Wasser bevorzugt.

Von der Olga-Expedition wurden 2 junge Exemplare bei Tromsö in 20 m Tiefe gefangen.

**Hippolyte cranchi* LEACH.

Hippolyte cranchi LEACH, Malacostr. podophthal. Brit., 1817, t. 38, f. 17—21.
„ „ DESMAREST, Consid. s. les Crust., 1825, p. 222.
„ „ MILNE-EDWARDS, Hist. Nat. Crust., Vol. II. 1837, p. 376.
„ *crassicornis* M.-EDW., ibid., p. 375.
„ *mutila* KRÖYER, Kong. Dansk. Vid. Selsk Afh., Bd. IX, 1842, p. 294, t. 2, f. 38—44.
„ *yarelli* THOMPSON, Ann. Mag. N. Hist., (2) Vol. XII, 1853, p. 112, t. 6, f. 2.
„ *cranchi* LEACH, HELLER, Crust. südl. Europa, 1863, p. 283, t. 9, f. 24.
„ „ DANIELSSEN et BOECK, Nyt Mag. Nat., 1873, p. 198, f. 21—25.
„ „ METZGER, Jahrb. Komm. Unt. deutsch. Meere, Bd. II, III, 1875, p. 305, t. 6, f. 10.
„ „ CARUS, Prodr. faun. medit., Vol. I, 1884, p. 477.
„ „ ORTMANN, Zool. Jahrb. Syst., Bd. V, 1891, p. 500.

Europäische Meere: Norwegen (KRÖYER, O. SARS), 0—10 m (METZGER); Dänemark (MEINERT); Schweden: Bohuslän, 20—30 m (GOËS); Belgien (VAN BENEDEN); England (LEACH, BELL); Canal, St. Malo (M.-EDWARDS); Mittelmeer (HELLER, CARUS); Adria, 37—55 m (HELLER, STOSSICH).

H. cranchi ist europäisch-boreal und kommt wohl nur gelegentlich im Golfstromwasser weiter nach Norden.

Hippolyte pusiola KRÖYER.

Hippolyte pusiola KRÖYER, Kong. Dansk. Vet. Selsk. Afh., Bd. IX, 1842, p. 319, t. 3, f. 69—73.
„ „ M. SARS, Christiania Vid. Selsk. Forh., 1858, p. 126.
„ „ STIMPSON, Ann. N. Y. Lyceum, Vol. X, 1871, p. 127.
„ „ SMITH, Rep. U. S. Fish Comm., 1871—72, p. 550.
„ „ KINGSLEY, Bull. Essex Inst., Vol. X, 1878, p. 59.
„ „ SMITH, Trans. Conn. Acad., Vol. V, 1879, p. 77, t. 9, f. 4—7.
„ „ O. SARS, Christiania Vid. Selsk. Forh., 1882, No. 18, p. 7.
„ „ O. SARS, Den Norsk. Nordh. Exp. Crust., Bd. II, 1886, p. 9.
„ „ PFEFFER, Jahrb. Hamb. Anst., Bd. VII, 1890, p. 22.
„ „ ORTMANN, Zool. Jahrb. Syst., Bd. V, 1891, p. 499.

Nördlicher Atlantischer Ocean: Nordsee (METZGER), Skagerak, Großer Belt (MEINERT); Norwegen (KRÖYER, SARS, DANIELSSEN, METZGER): Finmarken (M. SARS); Murmanküste (PFEFFER); Lofoten (O. SARS); Schottland (NORMANN); Island (SARS); Nordostküste von Amerika vom St. Lorenz-Golf bis nach Connecticut (SMITH).

Von RÖMER und SCHAUDINN wurde die Art auf den Stationen 25, 56 und 59 erbeutet, also bei der Halbmondinsel (75 m), am Eingang des Weißen Meeres (65 m) und an der Murmanküste (86 m).

Hippolyte phippsi KRÖYER.

Hippolyte phippsi ♂ KRÖYER, Naturk. Tidskr., Bd. III, 1840, p. 575.
„ *turgida* ♀ KRÖYER, ibid.
„ *phippsi* KRÖYER, Kong. Dansk. Vid. Selsk. Afh., Bd. IX, 1842, p. 314, t. 3, f. 64—68 (♂).
„ *turgida* KRÖYER, ibid., p. 308, t. 2, f. 57—58 (♀).
„ *macilenta* KRÖYER, ibid., p. 305, t. 2, f. 55—56.
„ *ochotensis* BRANDT, MIDDENDORFF, Sibir. Reise, Krebse, 1851, p. 120, t. 5, f. 17 (♀).
„ *turgida* und *phippsi* M. SARS, Christiania Vid. Selsk. Forh., 1858, p. 126.
„ „ „ „ STIMPSON, Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia, 1860, p. 34; 1863, p. 139.
„ *phippsi* KR., GOËS, Oefv. K. Vet. Akad. Förh. Stockholm, 1863, p. 169.
„ *vibrans* STIMPSON. Ann. Lic. Nat. Hist. New York, Vol. X, 1871, p. 125.
Hippolyte phippsi und *turgida* BUCHHOLZ, Zweite deutsch. Nordpolf. Crust., 1874, p. 273, 274.
„ *turgida* KR., HELLER, Denkschr. Akad. Wien, II. Kl., Bd. XXXV, 1875, p. 26.
„ *phippsi, turgida, vibrans* und *macilenta* KINGSLEY, Bull. Essex Inst., Vol. X, 1878, p. 60.
„ „ K., SMITH, Trans. Connect. Acad., Vol. V, 1879, p. 73.
„ *macilenta* KR., SMITH, ibid., p. 71.
„ *phippsi* KR., HOEK, Niederl. Arch. Zool., Suppl. I, 1882, Crust, p. 17.
„ „ „ SMITH, Bull. Havard Mus., Vol. X, 1882, p. 54.
„ *turgida* KR., O. SARS, Christiania Vid. Selsk. Forh., 1882, No. 18, p. 7.
„ „ „ RICHTERS, Abh. Senckenberg. Ges., Bd. XIII, 1883, p. 407.
„ *phippsi* KR., MURDOCH, RAY, Rep. Internat. Pol. Exp. Point Barrow, 1885, p. 140.
„ *turgida* KR., SARS, Norsk. Nordh. Exp., Crust. II, 1886, p. 9.
„ „ „ STUXBERG, Vega-Exp. Jagtag., Bd. V, Crust., 1887, p. 52.
„ *phippsi* KR., PFEFFER, Jahrb. Hamb. Anst., Bd. VII, 1890, p. 22.
„ „ „ ORTMANN, Zool. Jahrb. Syst., Vol. V, 1891, p. 498.
„ „ und *turgida* PFEFFER, ibid., Bd. ? (schriftl. Mitteil.).
Spirontocaris phippsi SCOTT, Journ. Linn. Soc. London, Zool., Vol. XXVII, p. 63, t. 3, f. 3 u. 4.
„ „ (KR.) ORTMANN, Princeton Univ. Bull, Vol. XI, No. 3, 1900, p. 38.
„ *turgida* (KR.) STEBBING, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. V, No. 25, p. 10.

Westküste von Norwegen (KRÖYER, SARS, DANIELSSEN), südlich bis Schweden: Bohuslän (GOËS); Franz-Josef-Land (MIERS, SCOTT), ebenda 30 m (HELLER); Spitzbergen (KRÖYER, HOEK, SARS); Ostspitzbergen (PFEFFER); Karisches und Weißes Meer, Sibir. See (STUXBERG); Grönland (KRÖYER): Ostküste, 9–180 m (BUCHHOLZ), Westgrönland, Baffinsbai bis Foulke-Fjord im Smith-Sound, 10—75 m (ORTMANN); Labrador (SMITH, ORTMANN); Nordostküste von Amerika südlich bis zur Massachusetts-Bay, 18—210 m (SMITH); Grinnell-Land (MIERS); Nord-Alaska: Point Franklin (MURDOCH); Arktischer Ocean und Beringsstraße, 18—36 m (STIMPSON); Beringsmeer (RICHTERS); Ochotskisches Meer (BRANDT); nördliches Japan: Hakodate (STIMPSON).

Diese Art ist also auch sehr ausgesprochen cirkumpolar. Ueber ihre systematische Abgrenzung vergleiche man das unter *Hippolyte spinus* (SOW.) Gesagte. Danach scheinen mir die Exemplare von *H. phippsi*, welche bisher beschrieben wurden, identisch zu sein mit jungen Exemplaren von *H. spinus*, besonders solchen, bei welchem das Rostrum noch nicht abgestoßen war.

Hippolyte spinus (SOW.).

Cancer spinus SOWERBY, British Miscell., 1805, p. 47, t. 27.
Alpheus spinus LEACH, Trans. Linn. Soc., Vol. XI, 1814, p. 247.
Hippolyte sowerbyi LEACH, Malac. Podophth. Brit., 1817, t. 39.
„ „ DESMAREST, Consid. sur les Crust., 1825, p. 223, t. 39, f. 1.
„ „ MILNE-EDWARDS, Hist. nat. Crust., Vol. II, 1837, p. 380.
„ „ OWEN, Append. to the 2nd Voy. Ross, 1835, p. 133, t. B, f. 2.
„ „ KRÖYER, Kong. Dansk. Vid. Selsk. Afh., Bd. IX, 1842, p. 298, t. 2, f. 45—54.
„ *spinus* WHITE, List Crust. Brit. Mus., 1847, p. 76.

Hippolyte spinus M. SARS, Christiania Vid. Selsk. Forh., 1858, p. 126.
„ *spina* WHITE, KINGSLEY, Bull. Essex Inst., Vol. X, 1878, p. 60.
„ *spinus* WHITE, SMITH, Trans. Connect. Acad., 1879, p. 68.
„ „ SOW., HOEK, Nied. Arch. Zool., Suppl. I, Crust., p. 15.
„ „ SOW., O. SARS, Christiania Vid. Selsk. Forh., 1882, No. 18, p. 7.
„ *sowerbyi* LEACH, RICHTERS, Abh. Senckenb. Ges., Bd. XIII, 1883, p. 405.
„ *spinus* WHITE, MURDOCH, RAY, Rep. Internat. Pol. Exp. to Point Barrow, 1885, p. 140.
„ „ SOW., STUXBERG, Vega-Exp. Vet. Jakt., Bd. V, 1887, p. 51.
Spirontocaris spinus SOW., BATE, Challeng. Rep., 1888, p. 596.
Hippolyte sowerbyi LEACH, PFEFFER, Jahrb. Hamb. Anst., Bd. VII, 1890, p. 22.
Spirontocaris spinus (SOW.), ORTMANN, Princeton Univ. Bull., Vol. XI, 1900, p. 38.
„ „ (SOW.), STEBBING, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. V, No. 25, 1890, p. 8.

Nördliches Norwegen (SARS); Spitzbergen (KRÖYER); Murmanküste (PFEFFER); Barentssee (HOEK, STEBBING); Schottland (SOWERBY, LEACH); Island (M.-EDW.); Grönland (KRÖYER); Nordostküste von Amerika (KRÖYER, SMITH); Westgrönland, Baffinsbai (ORTMANN); Nord-Alaska, Point Franklin (MURDOCH); Beringsstraße (STIMPSON); Kamtschatka (RICHTERS).

Die Art ist ausgesprochen cirkumpolar verbreitet.

Die Gruppe, zu welcher *H. spinus* gehört, ist diejenige, welche der systematischen Klarheit am unzugänglichsten ist. Die verschiedenen Geschlechtsformen und Altersstadien sind als verschiedene Arten beschrieben worden; aus dem mir vorliegenden Materiale geht mit Gewißheit hervor, daß die ♀ auf sehr verschiedenen Altersstadien zur Eiablage schreiten. Ich besitze ♀ von 6 und $2^1/_2$ cm Länge, welche sich nur dadurch unterscheiden, daß das größere mehr und um ein sehr geringes größere Eier trägt. Sonst sind an ihnen keinerlei Unterschiede festzustellen. Betrachte ich aber das gesamte Materal, so kann ich so viel Uebergänge zu *H. phippsi* feststellen, insbesondere zu den als *turgida* und *macilenta* von KRÖYER als besondere Arten beschriebenen Formen von *phippsi*, daß ich glaube, es handelt sich nur um eine Art, welche dem Prioritätsgesetze gemäß den Namen *H. spinus* SOW. tragen muß. Diese Annahme wird auch durch die ganz gleichartige Verbreitungsweise der fraglichen Species unterstützt. Die Auffassung von SP. BATE (Chall. Rep.) leitet zu der hier vorgetragenen über.

Von RÖMER und SCHAUDINN wurde die Art auf folgenden Stationen gefangen: 3, 8, 9, 12, 25, 30, 50, 56, 59; also vorwiegend in Ostspitzbergen: bei der Deeviebai und der angrenzenden Küste, bei König-Karls-Land, dann noch im Nordwesten, in der Smerenburgbai, und schließlich südlich der Hoffnungsinsel, außerdem aber auch an der Murmanküste und am Eingang des Weißen Meeres. Von der Olga-Expedition wurden die Funde ebenfalls nur in kaltem Wasser gemacht, bei warmem Oberflächenwasser nur in der Tiefe am Eingang der Kings-Bay in 140 m Tiefe, nördlich der Säreninsel in 179 m Tiefe. Außerdem noch am Südcap und in der Umgebung der Amsterdaminsel und Adventsbai.

**Hippolyte lilljeborgi* DANIELSSEN.

Hippolyte lilljeborgi DANIELSSEN, Nyt Mag. Naturvid., 1861, p. 5.
„ *securifrons* NORMAN, Trans. Tynes Natur. f. Cl., Vol. V, 1863.
„ *lilljeborgi* DANIELSSEN et BOECK, Nyt Mag. Naturvid., 1873, p. 196, f. 15—20.
„ *securifrons* NORM., SMITH, Trans. Connect. Acad., Vol. V, 1879, p. 69, pl. 10, f. 3.
„ „ SARS, Norsk. Nordh. Exp. Crust., Bd. II, 1886, p. 8.
„ *lilljeborgi* DANIELSSEN, ORTMANN, Zool. Jahrb., Syst., Bd. V, 1891, p. 497.

Nördlicher Atlantischer Ocean: Norwegen (O. SARS); Bergen, 0—180 m (METZGER); Lofoten (DANIELSSEN); Finmarken (O. SARS); Skagerak (MEINERT), 150 m (METZGER); Schottland, 75—100 m (METZGER); Nordostküste von Amerika; Nova Scotia und Golf von Maine, 50—165 m (SMITH).

Diese Art ist in ihrer Verbreitung nur als subarktisch zu bezeichnen: sie findet sich weder in den Fängen der Olga- noch in denen der Helgoland-Expedition.

Hippolyte polaris (SABINE).

Cancer squilla var. β FABRICIUS, Fauna Groenlandica, 1780, p. 239.
Alpheus polaris SABINE, Append. Voy. PARRY, 1821, p. 238, t. 2, f. 5—8.
Hippolyte polaris (SABINE), OWEN, App. Voy. Ross, 1835, p. 85.
„ „ MILNE-EDWARDS, Hist. Nat. Crust., Vol. II, 1837, p. 376.
„ „ KRÖYER, Nat. Tidskr., Bd. III, 1840, p. 577.
„ „ KRÖYER, K. Dansk. Vid. Selsk. Afh., Bd. IX, 1842, p. 324, t. 3, f. 78—81; t. 4, f. 82.
„ „ M. SARS, Christiania Vid. Selsk. Forh., 1858, p. 126.
„ „ STIMPSON, Proc. Acad. N. S. Philadephia, 1860, p. 33; 1863, p. 139.
„ „ BUCHHOLZ, Zweite deutsche Nordpolfahrt, Crust., 1874, p. 275.
„ „ HELLER, Denkschr. Ak. Wien, II. Kl., Bd. XXXV, 1875, p. 26.
„ „ METZGER, Jahrb. Komm. Unt. d. Meere, Bd. II, III, 1875, p. 305.
„ „ MIERS, Ann. Mag. Nat. Hist., (4) Vol. XX, 1877, p. 61.
„ „ KINGSLEY, Bull. Essex Inst., Vol. X, 1878, p. 61.
„ „ SMITH, Trans. Connect. Acad., Vol. V, 1879, p. 80.
„ „ HOEK, Niederl. Arch. Zool., Suppl. I, Crust., 1881, p. 18.
„ „ MIERS, Journ. Linn. Soc. Zool., Vol. XV, 1881, p. 62.
„ „ O. SARS, Christiania Vid. Selsk. Forh., 1882, No. 18, p. 7.
„ „ SMITH, Bull. Harvard Mus., Vol. X, 1882, p. 54.
„ „ RICHTERS, Abh. Senckenberg. Ges., Bd. XIII, 1883, p. 406, f. 11—15.
„ „ SARS, Norsk. Nordh. Exp., Crust., Bd. II, 1886, p. 9.
„ „ KÖLBEL, Oesterr. Polarstat. Jan Mayen, Bd. III, Zool. E., 1886, p. 49.
„ „ STUXBERG, Vega-Exp. Jaktag., Bd. V, 1887, p. 51.
„ „ ORTMANN, Zool. Jahrb., Syst., Bd. V, 1891, p. 501.
„ „ PFEFFER, ibid., Bd. ? (schriftl. Mitteilung).
Spirontocaris polaris SCOTT, Journ. Linn. Soc. London, Zool., Vol. XXVII, 1899, p. 63.
„ „ (SAB.), ORTMANN, Princeton Univ. Bull., Vol. XI, 1900, No. 3, p. 38.
„ „ (SAB.), STEBBING, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) Vol. V, 1900, No. 25, p. 7.

Schweden: Bohuslän, 100—128 m (GOËS); Südküste Norwegens, 110 m (METZGER); Westküste Norwegens (KRÖYER, SARS, DANIELSSEN): 245—400 m (METZGER); Nordsee (METZGER); Finmarken (M. SARS); Franz-Josefs-Land (MIERS, SCOTT); zwischen Franz-Josefs-Land und Nowaja Semlja (HELLER, STEBBING); Spitzbergen (KRÖYER, SARS); Nordspitzbergen (HOEK); Ostspitzbergen (PFEFFER); Bäreninsel (SARS); Jan Mayen, 30—230 m (KÖLBEL); Grönland (KRÖYER, MIERS): Ostküste, 10—185 m (BUCHHOLZ); Westküste und Baffinsbai bis zum Foulke-Fjord im Smith-Sound, 10—75 m (ORTMANN); Grinnell-Land (MIERS); Nordostküste von Amerika, von Labrador bis Cap Cod, 18—120 m (PACKARD, SMITH); Eismeer nördlich von der Beringsstraße (STIMPSON).

Die Helgoland-Expedition (RÖMER und SCHAUDINN) brachte sehr zahlreiche Vertreter dieser Art von vielen Stationen mit: Stat. 4, 7, 9, 12, 13, 14, 15, 21, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 45, 49, 51. Somit im Storfjord, bei der Halbmondinsel, Smerenburgbai, Ross-Insel, Cap Platen, Hinlopenstraße, Eisfjord, in fast allen Fängen von König-Karls-Land, vom Nordostlande bei der Great-Insel, in der Bismarckstraße, bei den Rys-Ys-Inseln und schließlich noch auf der Spitzbergenbank bei der Bäreninsel.

Ueberblicken wir die Gesamtheit dieser Fänge, gemeinsam mit denen der Olga-Expedition, so fällt es sehr auf, daß *H. polaris* in Nord- und Ostspitzbergen sehr häufig ist, während sie in Westspitzbergen fast zu fehlen scheint[1]). In Westspitzbergen wurde sie von der Olga-Expedition an den nämlichen Punkten gefunden, wie von RÖMER und SCHAUDINN: am Eingange des Eisfjords und in der Umgebung der Adventsbai, jedesmal in nicht geringen Tiefen. Infolge davon können wir annehmen, daß *H. polaris* gegen warmes Wasser sehr empfindlich ist; es wäre von großem Interesse, zu erfahren, ob die Art sich in ihrer Verbreitung

1) Vergl. auch oben die Fundnotizen von HOEK und PFEFFER.

während des Winters anders verhält. Von Römer und Schaudinn wurde *H. polaris* am Eingange des Eisfjords in 240 m, von der Olga-Expedition in 145—180 m Tiefe fast an derselben Stelle gefischt. Im Osten wurde sie auf über der Hälfte der Stationen erhalten, besonders bei König-Karls-Land; hier überall auch in geringeren Tiefen.

Nordöstlich von der Bäreninsel wurde die Art von Römer und Schaudinn im kalten Wasser in der Tiefe von 62 m gefangen, weiter westlich, wo das Oberflächenwasser durch den Golfstrom in seiner Temperatur schon beeinflußt ist, von der „Olga" in 179 m Tiefe.

Diese Ergebnisse sind um so interessanter, als *Hippolyte polaris* noch durch weitere Eigenschaften seinen Namen verdient, sich als echten arktischen Organismus dokumentiert: vor allen Dingen durch den Besitz von sehr großen, dotterreichen Eiern. Oeffnet man ein Weibchen vor der Eiablage von der Rückenseite aus, so findet man gegenüber den Verhältnissen beim unreifen ♀ die Lagebeziehungen des Organs im Cephalothorax bedeutend geändert. Das Ovar, welches vorher hinter dem Magen lag, ist über denselben hinübergewachsen; von ihm und den Leberlappen ist nichts mehr zu sehen, alles ist überdeckt, vom Gehirn bis zum Herzen. Letzteres ist ganz nach hinten und oben gedrängt; ein Teil des Ovars ragt aber noch unter ihm hindurch nach hinten, ein wenig ins Abdomen hinein. Die Eier im Ovar, deren Einzelwachstum diese Dimensionen des Ovars bedingen, liegen so dicht gedrängt, daß sie polygonal gegeneinander abgeplattet sind; die ganze Länge des Ovars vom Herzen bis zum Gehirn wird von 9—10 Eiern eingenommen.

Man hat oft die Verschiedenheit von *H. polaris* und *borealis* bezweifelt; Sars, Smith, Richters u. a. haben gemeint, daß die Abweichungen im Bau, bes. am Rostrum so zu deuten seien, daß die *borealis*-Form charakteristisch sei für die älteren Männchen, die *polaris*-Form für die jüngeren Männchen und die Weibchen.

Während ich im Beginn der Bearbeitung des Materials gegen diese Auffassung Stellung nehmen zu müssen glaubte, habe ich mich schließlich noch während der Drucklegung des Manuskriptes zu ihr bekehrt; daher konnte ich die Arten nicht mehr zu der einen (*H. polaris* Sab. nach dem Prioritätsgesetz) zusammenziehen.

Die großen Eier der Art halte ich für eine Anpassung an das Leben im kalten Wasser, doch konnte ich nicht feststellen, ob auch die Entwickelung abgeändert, etwa eine direkte ist, wie ich vermute; es waren aber alle untersuchten Eier auf einem zu jungen Stadium.

Wie auffallend die Verbreitung der *polaris*- und *borealis*-Form übereinstimmt, habe ich weiter unten bei Besprechung der letzteren erwähnt. Man vergleiche auch das Kärtchen auf p. 358.

**Hippolyte amazo* Pfeffer.

Hippolyte amazo Pfeffer, Jahrb. wiss. Anst. Hamburg, Bd. III, 1886, p. 46.
„ „ Pfeffer, Zool. Jahrb., Syst., Bd. ?

Ostspitzbergen: Deeviebai (Pfeffer); Cumberland-Sund (Pfeffer).

Bei dieser Art handelt es sich nach meiner Ansicht nur um eine Varietät von *H. polaris*, vielleicht sogar nur um Exemplare dieser Art, welche durch Wachstum oder Beschädigungen Unterschiede zeigten.

Hippolyte borealis Owen.

Hippolyte borealis Owen, Append. 2nd Voy. Ross, 1835, p. 84, t. 1, f. 3.
„ „ Milne-Edwards, Hist. nat. Crust., Vol. II, 1837, p. 373.
„ „ Kröyer, Nat. Tidskr., Bd. II, 1840, p. 254.
„ „ Kröyer, K. Dansk. Vid. Selsk. Afh., Bd. IX, 1842, p. 330, t. 3, f. 74—77.
? „ *sitchensis* Brandt, Krebse, Middendorff's Sibir. Reise, 1851, p. 116.

Hippolyte st. pauli BRANDT, Krebse, MIDDENDORFF's Sibir. Reise, 1851, p. 119.
„ *borealis* Ow., M. SARS, Christiania Vid. Selsk. Forh., 1858, p. 126.
„ „ STIMPSON, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1860, p. 33; 1863, p. 139.
„ „ BUCHHOLZ, Zweite deutsche Nordpolf., Crust., 1874, p. 276.
„ „ HELLER, Denkschr. Akad. Wien, II. Kl., Bd. XXXV, 1875, p. 26.
„ „ KINGSLEY, Bull. Essex Inst., Vol. X, 1878, p. 61.
♂ von *Hippolyte polaris* SAB., SMITH, Trans. Connect. Acad., Vol. V, 1879, p. 80 ff.
„ „ „ „ RICHTERS, Abh. Senckenb. Ges., Bd. XIII, 1883, p. 406.
Hippolyte borealis Ow., ORTMANN, Zool. Jahrb., Syst., Bd. V, 1891, p. 502.
„ „ PFEFFER, ibid., Bd. ? (schriftliche Mitteilung).

Norwegen (KRÖYER, SARS): Finmarken (M. SARS); Franz-Josefs-Land (HELLER); Spitzbergen (KRÖYER): Ostspitzbergen (PFEFFER); Grönland (MILNE-EDWARDS, M. SARS, KRÖYER): Ostgrönland, 10—200 m (BUCHHOLZ); Nordostküste von Amerika (SMITH); Alaska ? (BRANDT); Arktischer Ocean, nördlich der Beringsstraße (STIMPSON).

Somit ist eine $^3/_4$-Cirkumpolarität nachgewiesen, eine vollständige wahrscheinlich.

Von RÖMER und SCHAUDINN wurde die Art auf den Stationen 3, 4, 8, 12, 13, 15, 25, 27, 28, 32, 33, 36, 37, 45, 49, 59 gefangen, und zwar meist in sehr zahlreichen Exemplaren.

Von der Olga-Expedition wurde sie gar nicht erbeutet.

Die oben aufgeführten Stationen der Helgoland-Expedition entsprechen folgenden Lokalitäten: Storfjord, Deeviebai, Smerenburgbai, Ross-Insel, Hinlopenstraße, Halbmondinsel, König-Karls-Land, vor Nordostland Great-Insel, Bismarck-Straße, Rys-Ys-Insel, und schließlich ein Fang (2 Exemplare) an der Murmanküste.

Ein Blick auf die Karte ergiebt das überraschende Resultat, daß *H. borealis* dieselbe Verbreitung um Spitzbergen im Sommer 1898 besaß wie *H. polaris*. Nur in wenigen Fällen wurde eine der beiden Arten allein gefunden, und zwar fehlte *borealis* regelmäßig auf den südlichen Fundorten. Sie fehlte ganz in Westspitzbergen und an allen tieferen Fundorten von *H. polaris*. Die größte Tiefe, in der *H. borealis* bei Spitzbergen gefunden wurde, betrug 105 m (bei König-Karls-Land); sonst in der Regel zwischen 30 und 80 m.

*Hippolyte groenlandica (FABR.).

Astacus groenlandicus J. C. FABRICIUS, Syst. Entom., 1775, p. 416.
Cancer aculeatus O. FABRICIUS, Fauna Groenlandica, 1780, p. 239.
Alpheus aculeatus SABINE, Append. PARRY's Voyage, p. 237.
Hippolyte aculeata M.-EDWARDS, Hist. Nat. Crust., Vol. II, 1837, p. 380.
„ „ KRÖYER, Nat. Tidskr., Bd. III, 1840, p. 578.
„ „ OWEN, Zoolog. BEECHEY's Voy., 1839, p. 88.
„ *cornuta* } OWEN, ibid., p. 88—89.
„ *armata* }
„ *aculeata* KRÖYER, Kong. Dansk. Vid. Selsk. Afh., Bd. IX, 1842, p. 331, t. 4, f. 83—98; t. 5, f. 99—104.
„ „ BRANDT, MIDDENDORFF's Sibir. Reise, Krebse, 1851, p. 118.
„ „ STIMPSON, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1860, p. 102.
„ „ BUCHHOLZ, Zweite deutsche Nordpolfahrt, Crust., 1874, p. 276.
„ *groenlandica* (FABR.), MIERS, Ann. Mag. N. Hist., (4) Vol. XX, 1877, p. 62.
„ „ KINGSLEY, Bull. Essex Inst., Vol. X, 1878, p. 61.
„ „ SMITH, Trans. Connect. Acad., Vol. V, 1879, p. 85.
„ „ MIERS, Journ. Linn. Soc. Zool., Vol. XV, 1881, p. 62.
„ *aculeata* FABR., O. SARS, Christiania Vid. Selsk. Forh., 1882, No. 18, p. 7.
„ *groenlandica* FABR., RICHTERS, Abh. Senckenb. Ges. Frankf., Bd. XIII, 1883, p. 406.
„ *aculeata* FABR., PFEFFER, Jahrb. Hamb. Anst., 1886, p. 45.
„ *groenlandica* FABR., ORTMANN, Zool. Jahrb., Syst., Bd. V, 1891, p. 503.
Spirontocaris groenlandica F., ORTMANN, Princeton Univ. Bull., Vol. XI, 1900, No. 3, p. 38.

Norwegen: Christiansund (O. Sars); Grönland (Kröyer): Ostküste, 9—215 m (Buchholz); Westküste, Baffinsbai (Ortmann); Grinnell-Land (Miers); Cumberland-Sund (Pfeffer); Nordostküste von Amerika, von Labrador bis zum Golf von Maine, 11—60 m (Smith); Arktischer Ocean, nördlich der Beringsstraße, 35—55 m (Stimpson), Beringsmeer (Stimpson, Richters); Kamtschatka, 18—27 m (Owen, Stimpson, Brandt; Kurilen (Brandt).

Die Art ist somit cirkumpolar.

**Hippolyte microceros* Kröyer.

Hippolyte microceros Kröyer, Kong. Dansk. Vid. Selsk. Afh., Bd. IX, 1842, p. 341, t. 5, f. 105—109.
„ „ Kingsley, Bull. Essex Inst., Vol. X, 1878, p. 62.

Grönland (Kröyer).

Kröyer scheint nach meiner Ansicht diese Art auf ein etwas abweichendes (verletztes und geheiltes?) Exemplar von *H. aculeata* begründet zu haben.

**Hippolyte palpator* Owen.

Hippolyte palpator Owen, Beechey's Voy., Crust., 1839, p. 89, t. 28, f. 3.
? „ „ Brandt, Middendorff's Sibir. Reise, Crust., 1841, p. 117.
„ „ Stimpson, Proc. Calif. Acad., 1856, p. 89; Journ. Boston Soc. Nat. Hist., Vol. VI, 1857, p. 499.
„ *hemphilli* Kingsley, Proc. Calif. Acad., Vol. VII, 1876, p. 35.
„ „ Kingsley, Bull. Essex Inst., Vol. X, 1878, p. 62 u. 160.

Californien (Owen, Stimpson); Alaska, Insel Kadjak (? Brandt).

**Hippolyte affinis* Owen.

Hippolyte affinis Owen, Beechey's Voy., Crust., 1839, p. 90, t. 27, f. 4.
? „ „ Brandt, Middendorff's Sibir. Reise, Crust., 1841, p. 117.
„ „ Stimpson, Journ. Boston Soc., Vol. VI, 1857, p. 498.
„ „ Kingsley, Bull. Essex Inst., Vol. X, 1878, p. 62.

Californien (Owen, Stimpson); Ochotskisches Meer (? Brandt).

Mehr oder weniger unsicher sind folgende Arten:

**Hippolyte suckleyi.*

Stimpson, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1864, p. 154.
Kingsley, Bull. Essex Inst., Vol. X, 1878, p. 59.

Puget Sound.

**Hippolyte prionota.*

Stimpson, ibid., p. 153.
Kingsley, a. a. O., p. 60.

Puget Sound.

**Hippolyte stylus.*

Stimpson, ibid., p. 54.
Kingsley, a. a. O., p. 61.

Puget Sound.

Hippolyte taylori.

STIMPSON, Journ. Boston Soc. N. Hist., Vol. VI, 1857, p. 500.
KINGSLEY, a. a. O., p. 61.

Californien.

Hippolyte brevirostris.

DANA, U. S. Expl. Exp., Crust., 1851, p. 556, t. 36, f. 5.
STIMPSON, Proc. California Acad., Vol. I, 1856, p. 89.
STIMPSON, Journ. Boston Soc., Vol. VI, 1857, p 500.
STIMPSON, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1860, p. 33.
KINGSLEY, a. a. O., p. 61.

Pacifische Küste von Nordamerika.

Hippolyte cristata.

STIMPSON, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1860, p. 33.
KINGSLEY, a. a. O., p. 62.

Californien.

Hippolyte picta.

STIMPSON, Ann. New York Lyc., Vol. X, 1871, p. 125.
KINGSLEY, a. a. O., p. 62.

Californien.

Hippolyte lamellicornis.

DANA, U. S. Expl. Exp., Crust., 1851, p. 567, t. 36, f. 6.
STIMPSON, Journ. Boston Soc., Vol. VI, 1857, p. 498.
KINGSLEY, a. a. O., p. 62.

Puget Sound.

Hippolyte gracilis.

STIMPSON, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1864, p. 155.
KINGSLEY, a. a. O., p. 62.

Puget Sound.

Hippolyte esquimaltiana.

SP. BATE, Proc. Zool. Soc. London, 1864, p. 666.
KINGSLEY, a. a. O., p. 62.

Britisch Columbia, Insel Vancouver.

*? *Hippolyte hemphilli.*

LOCKINGTON, Proc. California Acad., 1876.
KINGSLEY, a. a. O., p. 63.

*? *Hippolyte incerta.*

BUCHHOLZ, Zweite deutsche Nordpolfahrt, Crust., 1874, p. 272.
KINGSLEY, a. a. O., p. 60.

Gattung ***Bythocaris*** O. SARS.

Die Gattung *Bythocaris* hält zwar ORTMANN für unsicher (BRONN, Kl. und O., Vol. V, 2, Arthropoda, p. 1130); ich glaube jedoch, daß die Gattung als solche bestehen bleiben dürfte, während die Arten dringend einer Revision bedürfen, welche ich aber aus Mangel an Material nicht vornehmen konnte. Die ver-

schiedenen Arten scheinen für große Tiefen des nordatlantischen Oceans und des nördlichen Eismeers charakteristisch zu sein. Ich habe sämtliche Arten aufgeführt, auch diejenigen von der nordostamerikanischen Küste, obwohl ihr Verbreitungsgebiet nicht mehr arktisch genannt werden kann, weil sie möglicherweise abyssale Angehörige einer specifisch arktischen Gattung darstellen, denen die niedere Temperatur der Meerestiefen eine südliche Ausbreitung gestattete.

**Bythocaris leucopis* O. Sars.

Bythocaris leucopis O. Sars, Norsk. Nordh. Exp. Zool., Bd. VI, 1885, p. 27.

Zwischen Finmarken und Jan Meyen, 2050 m, und im Magen von *Rhodichthys regina* Coll. aus 2250 m (Sars).

**Bythocaris payeri* Heller.

Hippolyte payeri Heller, Denkschr. Math.-nath. Klasse Acad. Wiss. Wien, Bd. XXXV, 1875, p. 26, t. 1, f. 1—4.
Bythocaris payeri Sars, Arch. f. Math. Nat., Bd. II, 1877, p. 240.
„ „ Hoek, Niederl. Arch. Zool., Suppl. I, Crust., 1881, p. 19, t. 1, f. 8—9.
„ „ Sars, Norsk. Nordh. Exp. Zool., Bd. VI, 1885, p. 33.

Franz-Josefs-Land, 182 m (Heller); Barentsmeer, 300 m (Hoek), 1650—2100 m (Sars); Faröer-Kanal (Norman).

**Bythocaris gracilis* S. Smith.

Bythocaris gracilis Sidney Smith, Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. VII, 1885, No. 32, p. 497.

Nordostküste von Amerika, zwischen Cap Hatteras und der Delaware-Bai, 1625—1910 m (Smith).

**Bythocaris nana* S. Smith.

Bythocaris sp. indet. S. Smith, Bull. Mus. Harvard, Vol. X, 1882, p. 55.
„ *nana* S. Smith, Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. VII, 1885, p. 500.

Küste von Massachusetts: Martha Vineyard, 120—260 m (Smith).

**Bythocaris simplicirostris* O. Sars.

Bythocaris simplicirostris O. Sars, Christiania Vid. Selsk. Förh., 1869, p. 149.
„ „ O. Sars, ibid., 1882, p. 8 u. 46.
„ „ O. Sars, Den Norske Nordh. Exp. Zool., Bd. VI, p. 7.

Norwegen: Lofoten, 350—550 m, zwischen Finmarken und der Bäreninsel, 347—750 m (O. Sars).

**Bythocaris panschi* Buchholz.

Hippolyte panschi Buchholz, Zweite deutsche Nordpolarfahrt, Bd. II, Wiss. Erg. (1), 1874, p. 277, t. 1, f. 1.
„ „ Hoek, Niederl. Arch. Zool., Suppl. I, Crust., 1881, p. 20.
„ „ O. Sars, Norsk. Nordh. Exp. Zool., Bd. VI, 1885, p. 26.

Nordshannon-Insel, 55 m (Buchholz).

Gattung *Cryptocheles* O. Sars.

**Cryptocheles pygmaea* O. Sars.

Cryptocheles pygmaea O. Sars, Christiania Vid. Selsk. Forh., 1869, p. 150.
„ „ O. Sars, ibid., 1882, p. 8 u. 47.

Lofoten, Westnorwegen (Sars).

Abteilung: Nephropsidea Ortmann.

Aus dieser Abteilung wäre nur die Familie der **Nephropsidae** Stebbing anzuführen, aus welcher sich die Arten

****Astacus gammarus*** L. (= *Homarus vulgaris* M.-Edw.) und
****Astacus americanus*** M.-Edw.

bis in die subarktische Region ausbreiten. Beide Arten sind typisch boreal. Die nächsten Verwandten sind tropisch oder abyssal. Ebenso verhält sich:

****Nephrops norvegicus*** (Linné).

Cancer norvegicus Linné, Syst. Nat., X. ed., 1758, p. 632.
Astacus norvegicus Fabr., Ent. Syst., 1775, p. 418.
Nephrops norvegicus Leach, Malac. Pod. Brit., 1815, t. 36.
„ „ Milne-Edwards, Hist. Nat. Crust., Vol. II, 1837, p. 336.
„ „ Milne-Edwards, Atlas Cuvier Reg. anim., 1849, pl. 49, f. 3.
„ „ Bell, Brit. Crust., 1853, p. 251.
„ „ Heller, Crust. südl. Europa, 1863, p. 220.
„ „ Carus, Prodr. faun. medit., Vol. I, 1884, p. 485.
„ „ Ortmann, Zool. Jahrb., Syst., Bd. VI, 1892, p. 6.
„ „ Ortmann, ibid., Bd, X, p. 272.

Norwegen bis zum Nordcap (O. Sars); Schweden: Bohuslän (Goës); Skagerrak, Kattegat, Sund (Meinert); Schottland und Irland (Bell); Golf de Gascogne (Fischer); Küste von Marokko (A. Milne-Edwards); Mittelmeer (Milne-Edwards) und Adria (Heller, Stossich).

Abteilung: Thalassinidea Dana.

Familie: **Axiidae** Bate.

Gattung *Calocaris* Bell.

****Calocaris macandreae*** Bell.

Calocaris macandreae Bell, Brit. Crust., 1853, p. 233.
„ „ O. Sars, Oevers. K. D. Vid. Selsk. Forh., 1871.
„ „ Ortmann, Zool. Jahrb., Syst., Bd. VI, 1892, p. 50.

Schottland: Loch Fyne, 329 m (Bell); Norwegen, Christiania-Fjord, 91—128 m (M. Sars); Bergen (Danielssen), ebenda 246—396 m (Metzger); Arendal (Moebius); Schweden: Bohuslän (Goës); Nordostküste von Amerika: St. Lorenz-Golf, 347 m (Whiteaves); Mittelmeer in größeren Tiefen (M.-Edwards).

Abteilung: Paguridea Henderson.

Familie: **Puguridae** Dana.

Gattung *Eupagurus* Brandt.

****Eupagurus middendorffi*** (Brandt).

Pagurus (*Eupagurus*) *middendorffi* Brandt, Krebse, Middendorff's Sibir. Reise, 1851, p. 105, t. 5, f. 1—16.
Eupagurus middendorffi Brandt, Ortmann, Zool. Jahrb., Syst., Bd. VI, 1892, p. 301.

Nördliches Japan: Hakodate (STIMPSON); Ochotskisches Meer (BRANDT); Alaska: Sitka (BRANDT); sibirische Küstenprovinz: de Castries-Bai (ORTMANN).

*Eupagurus mertensi (BRANDT).

Pagurus mertensi BRANDT, Krebse, MIDDENDORFF's Sibir. Reise, 1851, p. 112.

Nordcalifornien, Alaska, Kamtschatka (BRANDT).

Ist dem vorigen jedenfalls sehr ähnlich, womöglich mit ihm identisch.

*Eupagurus bernhardus LINNÉ.

Cancer bernhardus LINNÉ, Syst. Nat., X. ed., 1758, p. 631.
Astacus bernhardus DEGÉER, Mém. sur les Insectes, T. VII, 1776, p. 405, pl. 23, f. 3—12.
Pagurus bernhardus FABRICIUS, Supplem., 1798, p. 411.
„ „ OLIVIER, Encyclop., T. VIII, p. 641.
„ „ LATREILLE, Hist. des Crust., T. VI, 1804, p. 160.
„ „ LAMARCK, Hist. nat. anim. sans vertèbres, T. V, 1818, p. 220.
„ *streblonyx* LEACH, Malac. Brit., 1815, t. 26, f. 1—4.
„ „ LATREILLE, Encyclop., 1789—1825, pl. 309, f. 3—6 (nach LEACH).
„ *bernhardus* DESMAREST, Considérations sur les Crustacés, 1825, p. 173, pl. 30, f. 2.
„ „ M.-EDWARDS, Ann. Sc. Nat., (2) T. VI, 1836, p. 266.
„ „ M.-EDWARDS, Hist. nat. Crust., T. II, 1837, p. 215; Atlas CUVIER R. anim. Crust., 1849, t. 44, f. 2.
„ „ BRANDT, MIDDENDORFF's Sibir. Reise, Crust., 1851, p. 30.
„ „ BELL, Brit. Crust., 1853, p. 171.
„ „ CARUS, Prodr. faun. médit., Vol. I, 1884, p. 491.
„ „ RICHTERS, Abh. Senckenb. Ges., Bd. XIII, 1885, p. 404.
Eupagurus bernhardus ORTMANN, Zool. Jahrb., Syst., Bd. VI, 1892, p. 303.

Westküste von Frankreich; Canal (MILNE-EDWARDS); England (BELL); Belgien (VAN BENEDEN); Nordsee (METZGER); Dänemark (MEINERT); Schweden: Bohuslän (GOËS); westliche Ostsee (MOEBIUS); Norwegen (O. SARS); Island (M.-EDWARDS); Nordostküste von Amerika: von Long-Island bis Halifax, 5—275 m (SMITH); Ochotskisches Meer, Kamtschatka (BRANDT); Beringsmeer (RICHTERS).

Eupagurus pubescens (KRÖYER).

Pagurus pubescens KRÖYER, Naturh. Tidsskrift, Bd. II, 1838—39, p. 251.
„ „ BRANDT, Krebse, MIDDENDORFF's Sibir. Reise, 1851, p. 111.
„ *thompsoni* BELL, Brit. Crust., 1853, p. 372.
Eupagurus trigonocheirus STIMPSON, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1858, p. 249.
„ *kröyeri* STIMPSON, Ann. Lyc. Nat. Hist. New York, Vol. VII, 1859, p. 89.
„ *pubescens* (KRÖYER) und *kröyeri* STIMPSON, SMITH, Trans. Connect. Acad., Vol. V, 1, 1879, p. 47 u. 48.
„ „ (KR.), O. SARS, Christiania Vid. Selsk. Forh., 1882, p. 49, t. 1, f. 1—2.
Pagurus pubescens KR., HOEK, Niederl. Arch. Zool., Suppl. I, 7, 1882, p. 6.
„ „ RICHTERS, Abh. Senckenb. Ges., Bd. XIII, 1885, p. 405.
Eupagurus trigonocheirus STIMPSON, MURDOCH, RAY, Internat. Pol. Exp. to Point Barrow, 1885, p. 138.
„ *pubescens* (KR.) var. *kröyeri* STM., HENDERSON, Challenger Anomura, 1888, p. 65.
„ „ (KR.), ORTMANN, Zool. Jahrb., Syst., Bd. VI, 1892, p. 522.

England (BELL); Skagerrak und Kattegat (MEINERT); Schweden: Bohuslän (GOËS); Norwegen (O. SARS); Murmanküste (PFEFFER); Nowaja Semlja, Barentssee, Spitzbergen (HOEK); Island (KRÖYER); Grönland (KRÖYER, BRANDT); Neufundland (BRANDT); Halifax, 155 m (Challenger); Nordostküste von Amerika: Labrador bis zum Golf von Maine, 0—960 m (SMITH); nördl. Pacifischer Ocean (STIMPSON);

Nordwestküste Amerikas: Puget-Sound (STIMPSON); Kamtschatka (BRANDT); Alaska: P. Barrow, P. Franklin, Norton-Sound (MURDOCH); Beringsstraße, Arktisches Meer (STIMPSON, RICHTERS).

Vielleicht lassen sich 3 Varietäten unterscheiden, die typische Form im nördlichen Atlantischen Ocean von Island bis nach der nordsibirischen Küste, var. *kröyeri* STIMPSON an der Nordostküste von Amerika und var. *trigonocheirus* STIMPSON an der Nordwestküste von Amerika, dem Beringsmeer und Nordostasien.

Diese Form wurde als einzige Paguride von beiden Expeditionen in zahlreichen, zum Teil sehr großen und schönen Exemplaren erbeutet.

RÖMER und SCHAUDINN: Stat. 9, 10, 11, 13, 18, 24, 37, 50, 51, 54, 56, 58 und 59.

Also im Westen, Norden, Osten und Süden von Spitzbergen, an der Murmanküste und am Eingang des Weißen Meeres. Die Tiere von Spitzbergen wurden fast alle auf Schlick gefangen, die an der Murmanküste zum Teil auf steinigem Grund. *Eupagurus pubescens* wurde in Tiefen von 25—480 m gefunden, was ja mit den Befunden an der amerikanischen Küste harmoniert. Bei den südlicheren Fängen ist meist im Flachwasser, bei den nördlicheren in der Tiefe gefangen worden, was aber nur bedeutet, daß er mit dem Meeresboden in größere Tiefen steigt; denn die nördlichste Station, auf welcher er gefangen wurde (Stat. 13), wurde über einer Tiefe von nur 86 m gemacht. Die Art wurde nur an den äußeren Küsten Spitzbergens, nirgends innerhalb der Fjorde und Meerengen gefangen.

Interessant ist ferner der Umstand, daß die Exemplare von *E. pubescens*, je weiter nördlich sie ihre Heimat haben, um so weniger ihren Namen verdienen; im allgemeinen ist bei den nördlichen Exemplaren der Cephalothorax ganz kahl, die Scheren sind manchmal noch behaart, manchmal fehlt aber auch auf ihnen die Behaarung. Die Exemplare der Olga-Expedition und die von RÖMER und SCHAUDINN an der Murmanküste gedredgten sind schon viel stärker behaart, und bekanntlich sind diejenigen z. B. von der englischen Küste mit einem dicken, fahlgelben Haarkleid bedeckt.

Warum dies sich so verhält, möchte ich hier nicht untersuchen, da ich es an anderer Stelle im Zusammenhange mit anderen Thatsachen einmal thun möchte. Jedenfalls geht aber aus meiner Beobachtung hervor, daß bei den Wassertieren ein Haarkleid nicht die Bedeutung eines Kälteschutzes haben kann, wie bei den Landtieren.

**Eupagurus cuanensis* (THOMPSON).

Pagurus cuanensis THOMPSON, Rep. Faun. Irland, in: Rep. Brit. Assoc., 1843, p. 267.
„ „ BELL, Brit. Crust., 1853, p. 178.
„ „ GOËS, Oefvers. K. Vet. Akad. Förh. Stockholm, 1863, p. 166.
Eupagurus cuanensis (THOMPSON), ORTMANN, Zool. Jahrb., Syst., Bd. VI, 1892, p. 313.

Irland (THOMPSON, BELL); Kattegat (MEINERT); Schweden: Bohuslän (GOËS); Norwegen (O. SARS, ORTMANN).

**Eupagurus excavatus* (HERBST).

Pagurus angulatus RISSO, MILNE-EDWARDS, Ann. Sc. Nat., (2) Vol. VI, 1836, p. 268.
„ „ M.-EDW., Hist. nat. Crust., Vol. II, 1837, p. 217.
Eupagurus angulatus (RISSO), HELLER, Crust. südl. Europa, 1863, p. 166.
„ *meticulosus* (ROUX), HELLER, ibid., p. 167 (var.).
Pagurus tricarinatus NORMAN, Brit. Assoc. Rep., 1868, p. 167.
Eupagurus excavatus (HBST.), MIERS, Ann. Mag. N. Hist., (5) Vol. VIII, 1881, p. 280.
„ „ CARUS, Prodr. faun. medit., Vol. I, 1884, p. 492.
„ *tricarinatus* (NORM.), O. SARS, Den Norsk. Nordh. Exp., XIV. Zool. Crust., I, 1885, p. 11, t. 1, f. 8—10.
„ *excavatus* (HBST.) var. *meticulosus* ROUX, HENDERSON, Chall. Anomura, 1888, p. 62.
„ „ HBST. und var. *meticulosus* ROUX, ORTMANN, Zool. Jahrb., Syst., Bd. VI, 1892, p. 315.

Im subarktischen Gebiet wurde die Art gefunden: bei den Shetland-Inseln (NORMAN) und in der Nähe der norwegischen Küste (SARS).

Sonst zeigt die Art ausgesprochene südliche Beziehungen; ihr Hauptverbreitungsgebiet ist das Mittelmeer (Neapel, Sicilien, Adria, Quarnero — HELLER), von wo aus sie sich bis nach Madeira, den Cap-Verden (Challenger) und Senegambien (MIERS) verbreitet.

**Eupagurus splendescens* (OWEN).

Pagurus splendescens OWEN, BEECHEY's Voy. Blossom. Crust., 1839, p. 81, t. 25, f. 1.
„ „ BRANDT, MIDDENDORFF's Sibir. Reise, Krebse, 1859, p. 111.
„ „ RICHTERS, Abh. Senckenb. Ges. Frankfurt, Bd. XIII, 1884, p. 405.
Eupagurus splendescens (OWEN), MURDOCH, RAY, Rep. Internat. Pol. Exp. to Point Barrow, Alaska, 1885, p. 138.

Kamtschatka (OWEN); Alaska: Point Barrow (27 m), Pt. Franklin, Norton-Sound (10 m); Commander-Island (MURDOCH); Beringsmeer: Lorenzbai, Ploverbai (RICHTERS).

Familie: **Lithodidae** DANA.

Gattung *Hapalogaster* BRANDT.

**Hapalogaster cavicauda* STIMPSON.

Hapalogaster cavicauda STIMPSON, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1858, p. 232.
„ „ STIMPSON, Ann. Lyc. Nat. Hist. New York, 1858, p. 81, t. 1, f. 7.
„ „ BOAS, Vid. Selsk. Skr., 6. R. Nat. og Math. Afd. 1, 2, 1880, p. 194, t. 6, f. 200a u. b.
„ „ BOUVIER, Ann. Sci. nat., Zool., Sér. 7, T. XVIII, 1894, p. 166, pl. 11, f. 2; pl. 12, f. 1, 15, 27.
„ „ BOUVIER, ibid., Sér. 8, T. I, 1896, p. 18.

Californien: Monterey (STIMPSON); Cap Mendocino (BOUVIER).

**Hapalogaster dentata* (DE HAAN).

Lomis dentatus DE HAAN, Crustacea, SIEBOLD, Fauna Japonica, 1850, p. 219, t. Q u. 47, f. 2.
„ „ STIMPSON, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1858, p. 245.
„ „ SCHALFEEW, Mél. biol. Bull. Acad. Imp. Pétersbourg, T. XIII, 1892, p. (?).
Hapalogaster dentata DE HAAN, BOUVIER, Ann. Sci. nat., Zool., Sér. 8, T. I, 1896, p. 19.

Nördlicher Pacifischer Ocean: Japan (DE HAAN); Hakodate, Simoda (STIMPSON); Alaska (SCHALFEEW).

**Hapalogaster mertensi* BRANDT.

Hapalogaster mertensi BRANDT, Bull. phys.-math. Acad. St. Pétersbourg, T. VIII, No. 16 u. 17, 1850, p. 269.
„ „ SCHALFEEW, Mél. biol. Bull. Acad. Imp. Pétersbourg, T. XIII, 1892, p. 327, f. 4, 5a.
„ „ BOUVIER, Ann. Sci. nat., Zool., Sér. 8, T. I, 1896, p. 19.

Nordwestküste von Amerika: Sitka (BRANDT, SCHALFEEW); Katjak (SCHALFEEW); Britisch Columbia (BOUVIER).

**Hapalogaster grebnitzkii* SCHALFEEW.

Hapalogaster grebnitzkii SCHALFEEW, Mél. biol. Bull. Acad. Imp. Pétersbourg, 1892, T. XIII, p. 329, f. 3a u. 3b.
„ „ BOUVIER, Ann. Sci. nat., Zool., Sér. 8, T. I, 1896, p. 19.

Beringsmeer und Alaska: Beringsinsel und Insel Katjak (SCHALFEEW).

Diese Art ist nach der Ansicht von BOUVIER vielleicht nur eine Varietät von *mertensi* BRANDT.

Gattung *Dermaturus* Brandt.

**Dermaturus inermis* (Stimpson).

Hapalogaster inermis Stimpson, Ann. Lyc. Nat. Hist. New York, 1860, p. 243.
„ *brandti* Schalfeew, a. a. O. 1892, p. 332, f. 2 u. 5c.
Dermaturus inermis Stimpson, Bouvier, a. a. O., 1896, p. 19.

Nordwestküste von Amerika: Pouget-Sound (Stimpson); Sitka (Schalfeew).

**Dermaturus gilli* (Benedict).

Oedignathus gilli Benedict, Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XVII, 1894, p. 487.
Dermaturus gilli Ben., Bouvier, a. a. O., p. 19.

Alaska (Benedict).

**Dermaturus mandti* Brandt.

Dermaturus mandti Brandt, Bull. phys.-math. Acad. Pétersbourg, T. VIII, No. 16 u. 17, 1850, p. 50.
Hapalogaster mandti (Brandt), Schalfeew, a. a. O., 1892, p. 332, f. 2 u. 5c.
Dermaturus mandti Brandt, Bouvier, a. a. O., 1896, p. 19.

Beringsmeer und Alaska: Pribiloff-Inseln (Brandt, Schalfeew); Berings- und Katjak-Insel (Schalfeew).

**Dermaturus hispidus* Stimpson.

Dermaturus hispidus Stimpson, Ann. Lyc. Nat. Hist. New York, 1860, p. 242.
„ „ Bouvier, Ann. Sci. nat., Zool., Sér. 7, T. XVIII, 1894, p. 172, pl. 11, f. 3, 16; pl. 12, f. 2, 16, 31.
„ „ Bouvier, ibid., Sér. 8, T. I, p. 19.

Californien: Monterey (Stimpson, im Magen von Fischen gefunden).

Gattung *Placetron* Schalfeew.

**Placetron wossnesenskii* Schalfeew.

Placetron wossnesenskii Schalfeew, a. a. O., 1892, p. 333, f. 6a—c.
„ „ Bouvier, a. a. O., 1896, p. 20.

Alaska: Katjak-Insel (Schalfeew).

**Placetron forcipatus* (Benedict).

Lepeopus forcipatus Benedict, Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XVII, 1894, p. 488.
Placetron forcipatus Benedict, Bouvier, a. a. O., 1896, p. 20.

Britisch Columbia: Graham-Insel (Benedict).

Gattung *Phyllolithodes* Brandt.

**Phyllolithodes papillosa* Brandt.

Phyllolithodes papillosa Brandt, Bull. phys.-math. Acad. Pétersbourg, T. VII, No. 14, 1849, p. 175.
„ „ Br., Bouvier, a. a. O., 1894, p. 174, pl. 11, f. 12; pl. 12, f. 14; pl. 13, f. 1.
„ „ Bouvier, a. a. O., 1896, p. 22.

Petalocerus bellianus White, Proc. Zool. Soc., 1856, p. 134, t. 42.

„ „ Stimpson, Journ. Boston Soc. Nat. Hist., Vol. VI, 1857, p. (?).

„ „ Stimpson, Ann. Lyc. Nat. Hist. New York, 1858, p. (?).

„ „ Sp. Bate, Proc. Linn. Soc., 1864, p. 661—666.

„ „ Sp. Bate, The Naturalist in British Columbia, 1866. (Wo?)

Von Alaska bis Californien: Katjak-Insel (Brandt, Stimpson); Vancouver (Sp. Bate); Californien (White): Monterey (Stimpson, im Magen von Perciden).

*Phyllolithodes bicornis Bate.

Petalocerus bicornis Bate, 1864, p. 664.

„ „ Bate, The Naturalist in British Columbia, 1866, p. 271.

Phyllolithodes bicornis Bate, Bouvier, a. a. O., 1896, p. 22.

Britisch Columbia: Vancouver; Esquimault-Port (Bate, 18 m).

Gattung *Paralithodes* Brandt.

*Paralithodes brevipes M.-Edw. et Luc.

Lithodes brevipes H. Milne-Edwards et Lucas, Arch. d. Mus. Hist. Nat., Vol. II, 1841, p. 463, t. 24—28.

„ *(Paralithodes) brevipes* Brandt, Bull. phys.-math. Acad. Pétersbourg, T. VII, No. 11, 1849, p. 173.

„ „ „ Stimpson, Journ. Boston Soc. Nat. Hist., Vol. VI, 1857, p. (?).

„ *camtschaticus* Richters, Abh. Senckenb. Ges., Bd. XIII, 1884, p. 404.

Paralithodes brevipes Benedict, Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XVII, 1894, p. 484.

„ „ Bouvier, a. a. O., 1894, p. 179, pl. 12, f. 8—19.

„ „ Bouvier, a. a. O., 1896, p. 23.

Nord-Pacific: Ochotskisches Meer, Kamtschatka (Brandt); Unalaschka (Stimpson); Insel St. Paul, Pribilof-Gruppe (Richters, Benedict).

*Paralithodes camtschatica Tilesius.

Lithodes camtschaticus Tilesius, Mém. Acad. Sci. Pétersbourg, T. V, 1815, p. 339, pl. 5 u. 6.

„ *(Paralithodes) camtschaticus* Brandt, Bull. phys.-math. Acad. Pétersbourg, T. VII, No. 11, 1849, p. 173.

Maja camtschatica de Haan, Siebold, Fauna Japonica, p. 217, t. 47.

Paralithodes camtschaticus Stimpson, Journ. Boston Soc. Nat. Hist., Vol. VI, 1857, p. (?).

„ „ Benedict, U. S. Nat. Mus., Vol. XVII, 1894, p. 484.

„ „ Bouvier, a. a. O., 1894, p. 181, pl. 11, f. 5; pl. 12, f. 3.

„ „ Bouvier, a. a. O., 1896, p. 23.

Ochotskisches Meer (Brandt); Japan (de Haan); Kamtschatka (Stimpson); Beringsmeer: Bristolbai (Benedict).

Lithodes maia (L.).

Cancer maia Linné, Syst. Nat., X. ed., 1758, p. 629.

Parthenope maia Fabricius, Supplement 1798, p. 354.

Inachus maia Fabricius, ibid., p. 358.

Lithodes maia Leach, Malacostr. Brit., 1815, t. 24.

„ *arctica* Lamarck, Hist. anim. sans vertèbres, T. V, 1818, p. 240.

„ „ Desmarest, Considérations sur les Crustacés, 1825, p. 160, pl. 25.

„ „ Milne-Edwards, Hist. nat. Crust., Vol. II, 1837, p. 186.

„ „ Brandt, Bull. phys.-math. Acad. Pétersbourg, T. VII, 1848, p. 3.

„ *maia* Leach, Bell, Brit. Crustacea, 1853, p. 165.

„ *arctica* Lam., Boas, Vid. Selsk. Skrift., (6) 1, 2, 1880, p. 192, t. 6, f. 200.

„ *maia* Leach, Pfeffer, Jahrb. Hamburg. wiss. Anst., Bd. VII, 1890, p. 21.

„ „ Linné, Ortmann, Zool. Jahrb., Syst., Bd. VI, 1892, p. 320.

„ *arctica* Lam., Bouvier, Ann. Sc. nat., (7) T. XVIII, 1894, p. 181, pl. 11, f. 7; pl. 12, f. 5.

„ *maia* Linné, Bouvier, ibid., (8) Vol. I, 1896, p. 24.

Nördlicher Atlantischer Ocean: England (BRANDT, BELL); Nordsee (MILNE-EDWARDS); Belgien (VAN BENEDEN); Dänemark (BRANDT, MEINERT); Schweden: Bohuslän (GOËS); Norwegen (BRANDT, O. SARS); Lappland (BRANDT); Finmarken (SARS); Barentssee (SARS); Murmanküste (PFEFFER); Island, Grönland (BRANDT); Nordostküste von Amerika, südlich bis zum Golf von Maine, 0—500 m (SMITH).

Ein stattliches Exemplar dieser Art wurde von der „Olga“ aus Westspitzbergen mitgebracht; dasselbe unterscheidet sich vom Typus durch die sehr geringe Ausbildung des medianen Dornes auf der Oberseite des Rostrums.

**Lithodes couesi* BENEDICT.

Lithodes couesi BENEDICT, Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XVII, 1894, p. 481.
„ „ BOUVIER, Ann. Sci. nat., Zool., Sér. 8, T. I, 1896, p. 24.

Alaska: Bank Shumagiu und nördlich der Insel Unalaschka, 600—1100 m (BENEDICT).

Wahrscheinlich ist *L. couesi* nur eine Varietät von *L. maia*, da die Beschaffenheit des Abdomens und das isolierte Vorkommen allein für die Aufstellung der neuen Art maßgebend waren. Diese Vermutung wurde schon von BOUVIER aufgestellt; da mir aber ebensowenig wie ihm Material zur Verfügung steht, kann ich die Art nicht zu *L. maia* ziehen.

**Lithodes aequispina* BENEDICT.

Lithodes aequispina BENEDICT, Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XVII, 1894, p. 483.
„ „ BOUVIER, Ann. Sci. nat., (8) T. I, 1896, p. 24.
„ „ BOUVIER, Bull. Mus. H. nat. Paris, 1899, No. 4, p. 173.

Beringsmeer (BENEDICT); Japan (BOUVIER).

BOUVIER hielt diese Art zuerst für eine Varietät von *L. maia* L. Neuerdings scheint er sich aber durch die Untersuchung eines aus Japan stammenden Riesenexemplares von der Selbständigkeit der Art überzeugt zu haben.

**Lithodes spinosissima* BRANDT.

Lithodes spinosissima BRANDT, Bull. phys.-math. Acad. Pétersbourg, T. VII, No. 14, 1849, p. 172.
„ „ BOUVIER, Ann. Sci. nat., Zool., Sér. 8, T. I, 1896, p. 25.

Alaska: Katjak-Insel (BRANDT).

Gattung *Paralomis* WHITE.

**Paralomis multispina* (BENEDICT).

Leptolithodes multispina BENEDICT, Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XVII, 1894, p. 484.
Paralomis multispina (BENEDICT), BOUVIER, a. a. O., 1896, p. 25.

Britisch Columbia: auf der Höhe der Königin Charlotte-Insel, 1500 m (BENEDICT).

**Paralomis verrilli* (BENEDICT).

Pristopus verrilli BENEDICT, Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XVII, 1894, p. 486.
Paralomis verrilli BENEDICT, BOUVIER, a. a. O., 1896, p. 26.

Beringsmeer: auf der Höhe der Pribilof-Inseln, 1200 m (BENEDICT).

Gattung *Rhinolithodes* Brandt.

**Rhinolithodes wossnesenskii* Brandt.

Rhinolithodes wossnesenskii Brandt, Bull. phys.-math. Acad. Pétersbourg, T. VII, No. 14, 1849, p. 174.
„ „ Bouvier, a. a. O., 1896, p. 27.

Alaska: Sitka und Katjak-Insel (Brandt).

Gattung *Echidnocerus* White.

**Echidnocerus cibarius* White.

Echidnocerus cibarius White, Proc. Zool. Soc., 1848, p. 47, t. 2 u. 3.
Lopholithodes mandti Brandt, Bull. phys.-math. Acad. Pétersbourg, T. VII, No. 14, 1849, p. 174.
Echidnocerus cibarius Wh., Stimpson, Ann. Lyc. Nat. Hist. New York, 1858, p. (?).
„ „ Sp. Bate, The Naturalist in British Columbia, 1866, p. (?).
„ „ Bouvier, a. a. O., 1894, p. 184, pl. 11, f. 13; pl. 12, f. 13, 24.
„ „ Bouvier, a. a. O., 1896, p. 27.

Nordwestküste von Amerika: Mündung des Columbia-River (White); Sitka (Brandt, Stimpson); Vancouver (Bate).

**Echidnocerus setimanus* (Gibbons).

Ctenorhinus setimanus Gibbons, Proc. Calif. Acad. Nat. Sci., Vol. I, 1854, p. (?).
Echidnocerus setimanus (Gibb.), Stimpson, Ann. Lyc. Nat. Hist. New York, 1860, p. 37.
„ „ Bouvier, a. a. O., 1896, p. 27.

Californien: Bai von San Francisco (Gibbons, Stimpson).

**Echidnocerus foraminatus* Stimpson.

Echidnocerus foraminatus Stimpson, Ann. Lyc. Nat. Hist., 1858, p. 79.
„ „ Bouvier, a. a. O., 1896, p. 27.

Californien: San Francisco (Stimpson).

Gattung *Cryptolithodes* Brandt.

**Cryptolithodes expansa* Miers.

Cryptolithodes expansa Miers, Proc. Zool. Soc. London, 1879, p. 47.
„ „ Bouvier, a. a. O., 1896, p. 28.

Nordjapan (Miers).

**Cryptolithodes brevifrons* Miers.

Cryptolithodes brevifrons Miers, Proc. Zool. Soc. London, 1879, p. 48, Anmerk.
„ „ Bouvier, a. a. O., 1896, p. 28.

Vancouver (Miers).

**Cryptolithodes typica* BRANDT.

Cryptolithodes typica BRANDT, Bull. phys.-math. Acad. Pétersbourg, T. VII, No. 14, 1849, p. 175.
„ „ BRANDT, ibid., T. XI, No. 15—16, 1853, p. 254.
„ „ STIMPSON, Journ. Boston Soc. Nat. Hist., 1857, Vol. VI, p. 32, t. 20.
„ „ BATE, Proc. Zool. Soc. London, 1864.
„ „ BOUVIER, a. a. O., 1896, p. 28.
„ „ DOFLEIN, Sitzungsber. Akad. Wiss. München, Math.-phys. Kl., 1898, p. 183.

Californien: Nordcalifornien (BRANDT); Bai von Monterey (STIMPSON, DOFLEIN); Vancouver (BATE).

Ich selbst fand im Jahre 1898 die Art an der californischen Küste, wo sie sich an der unteren Ebbegrenze aufhält. Durch ihre Gestalt reiht sie sich den zahlreichen Brandungstieren der westamerikanischen Küste an.

**Cryptolithodes sitchensis* BRANDT.

Cryptolithodes sitchensis BRANDT, Bull. phys.-math. Acad. Pétersbourg, T. XI, No. 15—16, 1853, p. 254.
„ *altafissura* BATE, Proc. Zool. Soc. London, 1864, p. 665.
„ „ BATE, Naturalist in Brit. Columbia, 1866, p. 271 (♀). (?)
„ *sitchensis* BOUVIER, a. a. O., 1894, p. 189, pl. 11, f. 11; pl. 12, f. 26.
„ „ BOUVIER, a. a. O., 1896, p. 28.

Alaska: Sitka (BRANDT); Vancouver (BATE); Britisch Columbia (BOUVIER).

Abteilung: Galatheidea HENDERSON.

Familie: **Galatheidae** DANA.

Gattung ***Galathea*** FABRICIUS.

**Galathea nexa* EMBLETON.

Galathea nexa EMBLETON, Proceedings Berwickshire Club.
„ „ BELL, Brit. Crustacea, 1853, p. 204.
„ „ KINAHAN, Proc. R. Ir. Acad. Dublin, 1862, p. 76 u. 79, t. 14.
„ „ HELLER, Crust. südl. Europa, 1863, p. 191, t. 6, f. 4.
„ „ O. SARS, Christiania Vid. Selsk. Förh., 1882, No. 18, p. 6 u. 43.
„ „ CARUS, Prodr. faun. medit., T. I, 1884, p. 488.
„ „ BOUVIER, Ann. Mag. nat. Hist., (6) T. II, 1888, p. 123.
„ „ ORTMANN, Zool. Jahrb., Syst., Bd. VI, 1892, p. 251.

Norwegen (O. SARS) bis zu den Lofoten (MILNE-EDWARDS und BOUVIER); Schweden: Bohuslän (GOËS); England und Irland (BELL, KINAHAN); Marseille (MARION); Villafranca (HALLER); Adria, 55—75 m, selten (HELLER).

**Galathea dispersa* (SP. BATE).

Galathea dispersa BATE, (wo?)
„ „ BOUVIER, Ann. Mag. nat. Hist., (6) T. II, 1888, p. 123.

Norwegen, England.

Bis ins nördliche Norwegen gehen ferner noch die Arten:

**Galathea strigosa* (L.),

**Galathea squamifera* LEACH,

**Galathea intermedia* LILLJ.

Das Verbreitungscentrum derselben liegt aber viel weiter südlich.

Gattung *Munida* Leach.

**Munida bamffia* (Penn.).

Cancer bamffius Pennant, Brit. Zool., Vol. IV, t. 13, f. 25.
Galathea rugosa Fabr., Suppl., 1798, p. 415.
„ „ Latreille, Hist. nat. des Crust., T. VI, 1802—5, p. 198.
„ *longipeda* Lamarck, Syst. des anim. sans vertèbres, 1801, p. 158.
„ *rugosa* Lamarck, Hist. des anim. sans vertèbres, T. V, 1818, p. 214.
„ *bamffia* Leach, Edinb. Encycl., Vol. VII, p. 398.
Munida rugosa Leach, Malac. Pod. Brit., 1815, t. 29; Dict. des sci. nat., T. XVIII, p. 51.
„ „ Desmarest, Consid. sur les Crustacés, 1825, p. 191.
Galathea rugosa (Fabr.), M.-Edwards, Hist. nat. Crust., T. II, 1837, p. 274.
Munida rondeleti Bell, Brit. Crustacea, 1853, p. 208.
„ *bamfica* (Penn.), Kinahan, Proc. R. Ir. Acad. Dublin, 1862, p. 76.
„ *rugosa* (Fabr.), Heller, Crust. südl. Europa, 1863, p. 192, t. 6, f. 5, 6.
„ *rondeleti* Bell, O. Sars, Christiania Vid. Selsk. Forh., 1882, p. 6 u. 43, t. 1, f. 4.
„ *rugosa* Leach, Carus, Prodr. faun. medit., Vol. I, 1884, p. 489.
„ *bamffica* Penn., Ortmann, Zool. Jahrb., Syst., Bd. VI, 1892, p. 253.
„ *bamffia* (Penn.), A. M.-Edwards et Bouvier, Ann. Sci. nat., Sér. 7, T. XVI, 1894, p. 256 u. p. 320.

Mittelmeer und Adria: 55—73 m (Heller, Stossich, Carus), Marseille, Toulon, Ajaccio (M.-Edwards und Bouvier); französische Küsten: Concarneau, b. Arcachon; spanische Küsten: Coruña, Barcelona (A. M.-Edwards und Bouvier); England (Bell): Plymouth (A. M.-Edwards und Bouvier); Norwegen (O. Sars); Schweden: Bohuslän (Goës); von 20—1360 m Tiefe (M.-Edwards und Bouvier).

**Munida tenuimana* O. Sars.

Munida tenuimana O. Sars, Christiania Vid. Selsk. Förh., 1871.
„ „ O. Sars, ibid., 1882, No. 18, p. 6 u. 44, t. 1, f. 6.

Norwegen (Sars).

Munida rugosa O. Sars, nec Fabr.[1]).

Munida rugosa Fabr. (!), O. Sars, Christiania Vid. Selsk. Forh., 1882, No. 18, p. 6, p. 43, t. 1, f. 5.
„ „ O. Sars, Ortmann, Zool. Jahrb., Syst., Bd. VI, 1892, p. 253.

Norwegen (O. Sars, Ortmann).

Ein etwas verstümmeltes Exemplar dieser Art wurde von der Olga-Expedition bei Tromsö in 20 m Tiefe gefangen. Es stimmt mit der Beschreibung von Ortmann vollkommen überein, nur fand ich die 2 Stacheln auf dem 3. Abdomensegment nicht; da aber Stirndornen und Augen der Beschreibung vollkommen entsprechen, kann kein Zweifel an der Richtigkeit der Bestimmung bestehen.

Gattung *Galathodes* A. Milne-Edwards.

**Galathodes tridentatus* (Esmark).

Galathodes tridentatus Esmark, Christiania Vidensk. Selsk. Forhandl., 1866.
„ „ (Esmark), Sars, ibid., 1882, p. 6 u. 43, t. 1, f. 3.
Munidopsis tridentatus (Esmark), Ortmann, Zool. Jahrb., Syst., Bd. VI, 1892, p. 256.
Galathodes tridentatus Esmark, A. M.-Edwards et Bouvier, Ann. Sc. nat., Sér. 7, Zool., T. XVI, 1894, p. 279.

Norwegen: Lofoten (Sars); geht nach Süden bis an die Westküste von Marokko (Milne-Edwards und Bouvier).

---

1) Als *Munida* sp. bei Hoek, Niederl. Arch. Zool., Suppl. I, 1881—82, p. 8, t. 1, f. 2.

Gattung *Munidopsis* WHITEAVES.

**Munidopsis curvirostra* WHIT.

Munidopsis curvirostra WHITEAVES, Amer. Journ. Sci., (3) Vol. VII, p. 212, 1874.
„ „ SMITH, Trans. Connect. Acad., Vol. V, 1878, p. 54.
„ „ SMITH, Bullet. Mus. Harvard, Vol. X, 1882, p. 21.
„ „ A. MILNE-EDWARDS et BOUVIER, Ann. Sci. nat., Sér. 7, Zool., T. XVI, 1894, p. 274, 275, 320.

Diese Art ist nördlich bis zum St. Lorenz-Strom gefunden worden; in der Tiefe aber noch an mehreren Punkten der Nordostküste von Amerika, 327—400 m (WHITEAVES).

Abteilung: Brachyura LATR.

Unterabteilung: Oxyrhyncha LATR.

Familie: Corystidae DANA (pr. p.).

Gattung *Platycorystes* BRANDT.

**Platycorystes isenbecki* BRANDT.

Platycorystes isenbecki BRANDT, Bull. scient. Acad. Pétersbourg, T. VII, 1819, p. 179.
„ „ RICHTERS, Abhandl. Senckenb. Ges. Frankfurt, Bd. XIII, 1883, p. 403, f. 1 u. 2.

Beringsmeer (BRANDT); Unalaschka (LÜTKE teste RICHTERS); St. Paul (Pribilof-Insel) [RICHTERS].

**Platycorystes cheiragonus* TILESIUS.

Platycorystes cheiragonus TILESIUS, Mém. Acad. Sci. Pétersbourg, T. V, 1815, p. 347, pl. 7.
„ *ambiguus* BRANDT, Bull. scient. Acad. Sci. Pétersbourg, Cl. phys.-math., T. VII, p. 179.
„ *cheiragonus* TILESIUS, BRANDT, MIDDENDORFF's Sibir. Reise, Crustaceen, 1851, p. 85.
„ „ RICHTERS, Abh. Senckenb. Ges. Frankfurt, Bd. XIII, 1883, p. 403.

Ochotskisches Meer; Kamtschatka, Alaska und dazwischen liegende Inseln (Kadjak, Sitka, Kenai, St. Paul, Atcha, Attu, Unga, Unalaschka) [BRANDT]; Busen von Awatscha (TILESIUS); nördlicher Pacifischer Ocean: 35° 16′ — 55° 8′ n. Br. an Tang, Juv. und Megalopen (RICHTERS).

Familie: Majidae ALCOCK.

Gattung *Stenorhynchus* MILNE-EDWARDS.

**Stenorhynchus rostratus* (L.).

Cancer rostratus LINNÉ, Fauna suecica, No. 2027.
„ *phalangium* PENNANT.
Inachus phalangium FABRICIUS, Supplementum, 1798, p. 358.
Macropus phalangium LATREILLE, Hist. nat. Crust., T. VI, 1802—5, p. 110.
Macropodia phalangium LEACH, Zool. misc., 1817, Vol. II, p. 18.
„ „ LEACH, Malacostraca, 1815, t. 23, f. 6.

Stenorhynchus phalangium (PENN.), MILNE-EDWARDS, Hist. nat. Crust., T. I, 1834, p. 279.
„ „ MILNE-EDWARDS, Atlas CUVIER Règn. anim., 1849, pl. 35, f. 3
„ „ BELL, Brit. Crust., 1853, p. 2.
„ *inermis* HELLER, Verh. Zool.-bot. Ver. Wien, 1856, p. 719.
„ *rostratus* L., M. SARS, Christiania Vid. Selsk. Forh., 1858, p. 123.
„ *phalangium* (PENN.), HELLER, Crust. südl. Europa, 1863, p. 25.
„ *rostratus* (L.), MEINERT, Nat. Tidskr., (3) Bd. XII, 1880, p. 226.
„ *phalangium* (PENN.), BRANDT, Mél. biol., T. X, 1880, p. 531.
„ *rostratus* (L.), MIERS, Ann. Mag. N. H., (5) Vol. VIII, 1881, p. 206.
„ *phalangium* (PENN.), STUDER, Abh. Akad. Wiss. Berlin, 1882, p. 7.
„ „ CARUS, Prodr. faun. medit., Vol. I, 1884, p. 503.
„ „ BARROIS, Catal. Crust. Azores, 1888, p. 7.
„ *rostratus* (L.), ORTMANN, Zool. Jahrb., Syst., Bd. VII, 1894, p. 32.

Grönland (M. SARS); Lappland (M. SARS); Norwegen (O. SARS); Arendal (MOEBIUS); Skagerrak (METZGER); Schweden: Bohuslän (GOËS); Dänemark (MEINERT); Gr. Belt (MOEBIUS); Nordsee (METZGER); Belgien (VAN BENEDEN); England (BELL); Canal (MILNE-EDWARDS); Mittelmeer (HELLER, CARUS); Adria (HELLER, STOSSICH); Madeira (STIMPSON); Azoren (BARROIS); Senegambien (MIERS); Cap-Verden (STUDER).

Die Art ist typisch boreal, und ihr Vorkommen in der arktischen Zone scheint ein zerstreutes und seltenes zu sein. Von neueren Expeditionen ist sie nicht mitgebracht worden.

Gattung ***Oregonia*** DANA.

****Oregonia gracilis*** DANA.

Oregonia gracilis DANA, U. S. Expl. Exp., Vol. XIII, Crust., Pt. I, 1852, p. 106.
„ „ RICHTERS, Abh. Senckenberg. Ges. Frankfurt, Bd. XIII, 1883, p. 402.
„ „ DOFLEIN, Sitzungsber. Akad. Wiss. München, Bd. XXIX, 1899, p. 183.

Puget-Sound (DANA); St. Paul (Pribilof-Insel) [RICHTERS]; Californien (DOFLEIN).

Oregonia hirta DANA (a. a. O., p. 107) kommt ebenfalls im Puget-Sound vor; ob sie ebenfalls weiter nach Norden geht, ist noch unbekannt.

Gattung ***Scyramathia*** SARS.

****Scyramathia carpenteri*** NORMAN.

Amathia carpenteri NORMAN, WYVILLE THOMSON, The depths of the sea, 1873, p. 175, f. 35.
Scyramathia carpenteri NORMAN, O. SARS, Norsk Nordh. Exp. Zool., Bd. VI, p. 6.

Faröer-Kanal (NORMAN-THOMSON); Golf von Biscaya (MILNE-EDWARDS); Norwegen (SARS).

Die Gattung *Scyramathia* mit ihren verschiedenen Repräsentanten ist eher eine Tiefseeform als eine nordische Form zu nennen, deren Verbreitung nach Norden und Aufsteigen in relativ geringere Tiefen durch die Temperaturverhältnisse begünstigt wird. An der amerikanischen Küste wird sie vertreten durch *Scyramathia agassizi* S. SMITH (Bull. Harvard Mus., Vol. X, 1882, p. 1).

Gattung ***Chionoecetes*** KRÖYER.

****Chionoecetes phalangium*** FABRICIUS.

Cancer phalangium O. FABRICIUS, Fauna Groenlandica, 1780, p. 234 (nec J. C. FABRICIUS 1775).
„ *opilio* O. FABRICIUS, Kong. Dansk. Vid. Selsk. Skr. N. S., Bd. III, 1788, p. 180.

Chionoecetes opilio KRÖYER, Kong. Dansk. Vid. Selsk. Afhandl., 1838, Bd. VII, p. 313.
„ „ PACKARD, Mem. Boston Soc. Nat. Hist., Vol. I, 1867, p. 302.
„ „ WHITEAVES, Rep. on 2nd Exp. St. Lawrence, 1873, p. 15.
Peloplastus pallasi GERSTAECKER, Arch. Nat., Vol. XXII, 1856, p. 105, t. 1, f. 1.
Chionoecetes behringianus STIMPSON, Proc. Boston Soc. Nat. Hist., Vol. VI, 1857, p. 84.
„ „ STIMPSON, Journ. Boston Soc. Nat. Hist., (8) Vol. VI, 1857, p. 448.
„ „ STIMPSON, Proc. Acad. Nat. Philadelphia, 1857, p. 217.
„ *phalangium* LÜTKEN, Manual f. the instr. of the arctic Exp., 1875, p. 146.
„ *opilio* KRÖYER, SMITH, Trans. Connect. Acad. Sci., Vol. V, 1879.
„ „ STUXBERG, Vega-Expedit., Bd. 1, 1882, p. 714.
„ „ RICHTERS, Abh. Senckenberg. Ges. Frankfurt, Bd. XIII, 1883, p. 402.
„ „ MURDOCH, RAY, Rep. Int. Pol. Exp. to Point Barrow, 1885, p. 137.

Nordostküste von Amerika, bis 180 m, von Neu-Schottland bis Chabucto-Head (SMITH); St. Lorenz-Golf (WHITEAVES); Labrador (PACKARD); Grönland (O. FABRICIUS, KRÖYER, NORMAN); Sibirien (GERSTÄCKER); Beringsmeer und Eismeer nördlich davon (STUXBERG); Beringsstraße (RODGERS teste SMITH); Arktischer Ocean (RODGERS teste SMITH); Lorenzbai, St. Paul (RICHTERS, ELLIOTT teste MURDOCH); St. Mathäus, zwischen Metschigmenbai und Seniavinsund, Ploverbai (RICHTERS); nördliches Alaska: Point Franklin (MURDOCH).

Nach den Nomenklaturregeln der D. Z. G. § 14b ist die Benennung dieser Art so vorzunehmen, daß der Artname *phalangium* (*Cancer phalangium* O. FABR. 1775) die Priorität besitzt vor *Cancer opilio* O. FABRICIUS 1788, da *Cancer phalangium* J. C. FABRICIUS einer anderen Gattung zugewiesen wurde (*Stenorhynchus phalangium* PENN.); da dieser wiederum mit *S. rostratus* L. synonym ist, so ist ohnehin eine Verwechselung in jeder Hinsicht ausgeschlossen.

Chionoecetes phalangium O. FABR. ist, wie es scheint, arktisch-amerikanisch; ich konnte keine Angabe eines Vorkommens in unserer Halbkugel auffinden; in der westlichen Arktis besitzt er aber eine weite Verbreitung (ungefähr genau $^1/_2$ Cirkumpolarität).

Gattung *Hyas* LEACH.

Hyas araneus (L.).

Cancer araneus LINNÉ, Syst. nat., X. ed., 1758, p. 628.
Inachus araneus FABRICIUS, Supplement, 1798, p. 356.
Hyas araneus LEACH, Malacostraca, 1815, t. 21a.
„ „ MILNE-EDWARDS, Hist. Nat. Crust., T. I, 1834, p. 312.
„ „ MILNE-EDWARDS, Atl. CUVIER Règ. anim., 1849, t. 32, f. 2.
„ „ BRANDT, Krebse, MIDDENDORFF's Sibir. Reise, 1851, p. 80.
„ „ BELL, Brit. Crust., 1853, p. 31.
„ „ SMITH, Trans. Connect. Acad., Vol. V, 1879, p. 43 (s. dort weitere Fundorte).
„ „ STUXBERG, Vega-Exp., Bd. I, 1882, p. 775.
„ „ MIERS, Chall. Brach., 1886, p. 47.
„ „ ORTMANN, Dekap. Straßburg. Mus., Zool. Jahrb., Syst., Bd. VII, 1894, p. 49.

Lappland: Murmanküste (PFEFFER); Karisches Meer, Nordsibirien (STUXBERG); Norwegen (SARS); Kattegat (MEINERT); Schweden: Bohuslän (GOËS); Sund (MEINERT); Nordsee: Sylt und Helgoland (METZGER); Belgien (VAN BENEDEN); England (MILNE-EDWARDS, BELL); Frankreich (MILNE-EDWARDS); Bäreninsel, Spitzbergen, Island (O. SARS); Nordostküste von Amerika: Labrador bis Massachusetts-Bai (SMITH); Ochotskisches Meer (BRANDT); Grönland (KRÖYER).

Hyas araneus ist cirkumpolar verbreitet, geht aber sowohl an der amerikanischen wie an der europäischen Küste ziemlich weit nach Süden. Der Hauptverbreitungsbezirk ist die Nordsee mit den angrenzenden

Regionen, sowohl im nördlichen Asien als auch an der amerikanischen Ostküste ist die Art weniger häufig als *coarctatus.*

Von beiden deutschen Expeditionen wurden Exemplare der Art mitgebracht, und zwar RÖMER und SCHAUDINN: von Station 2, 37, 50, 51, 54 und 56, also von der Bäreninsel, der Großen Insel (Ostspitzbergen), Hoffnungsinsel (Südspitzbergen), von der Spitzbergenbank, von der Murmanküste und dem Weißen Meere. PFEFFER's (KÜKENTHAL's Ostspitzbergen-Ausbeute nach schriftlicher Mitteilung) Exemplare stammten von der Deeviebai (Fänge zwischen 1—100 m).

Die Olga-Expedition brachte eine sehr große Menge von Individuen mit, von der Bäreninsel (bis 179 m), Amsterdam-Insel, von Lokalitäten zwischen Norwegen und Spitzbergen aus Tiefen bis zu 191 m.

H. araneus ist danach ein ausgesprochener Kaltwasserbewohner.

Hyas coarctatus LEACH.

Hyas coarctatus LEACH, Malacostraca, 1815, t. 21 b.
„ „ MILNE-EDWARDS, Hist. nat. Crust., Bd. I, 1834, p. 312.
„ „ MILNE-EDWARDS, Atl. CUVIER Règn. anim., 1849, pl. 32, f. 3.
„ „ BRANDT, Krebse, MIDDENDORFF's Sibir. Reise, 1851, p. 81.
„ „ BELL, Brit. Crust., 1853, p. 35.
„ „ SARS, Christiania Vid. Selsk. Forh., 1858, p. 123.
„ *latifrons* STIMPSON, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1857, p. 217 (var.).
„ *coarctatus* LEACH, HOEK, Niederl. Arch. Zool., Suppl. I, 1881, Crust., p. 3, t. 1, f. 1 (var.).
„ „ RICHTERS, Abh. Senckenb. Ges. Frankfurt, Bd. XIII, 1885, p. 401.
„ „ SARS, Den Norsk. Nordh. Exp. Crust., Bd. II, 1885, p. 3.
„ *latifrons* STM., SMITH, Trans. Connect. Acad. Sci., Vol. V, p. 45.
„ „ MURDOCH, RAY, Rep. Intern. Pol. Exp. to Point Barrow, 1885, p. 137.
„ *coarctatus* LEACH, STUXBERG, Vega-Exped., Bd. V, 1887, p. 51.
„ „ ORTMANN, Zool. Jahrb., Syst., Bd. VII, 1894, p. 49.

Grönland (MIERS, HERKLOTS, BRANDT); Nordostküste von Amerika, südlich bis New Jersey (SMITH); Labrador (PACKARD); Canal (MILNE-EDWARDS); England (BELL); Belgien (VAN BENEDEN); Nordsee (METZGER); Skagerrak, Kattegat, Sund (MEINERT); Schweden: Bohuslän (GOËS); Norwegen (O. SARS); Lappland (BRANDT); Murmanküste (PFEFFER); Barentssee und Nowaja Semlja (HOEK); Halbinsel Kanin (BRANDT); Karasee (STUXBERG); Beringsstraße (STIMPSON); var. *latifrons*: Beringsmeer (STIMPSON), Point Barrow, Point Franklin (MURDOCH); var. *alutacea*: Ochotskisches Meer (BRANDT), typ. Kamtschatka (RICHTERS).

H. coarctatus ist cirkumpolar verbreitet; dabei scheint er an denjenigen Orten häufiger zu sein, wo *araneus* seltener ist; so an der Nordostküste von Amerika, an der Nordküste von Asien, im Beringsmeer. Beide Arten variieren sehr stark, und ich glaube, wenn ein sehr großes Material untersucht würde, so ließen sich kontinuierliche Uebergänge konstatieren; mein Material weist darauf hin. Keinenfalls sind aber die als Arten beschriebenen var. *latifrons* STIMPSON, *alutacea* BRANDT und die var. HOEK's aus der Barentssee als Arten hinzustellen.

Von RÖMER und SCHAUDINN wurde die Art auf Station 58 und 59, an der Murmanküste in geringer Tiefe erbeutet (25—86 m).

Unterabteilung: Cyclometopa M.-EDW.

Familie: **Atelecyclidae** ORTM.

Gattung ***Atelecyclus*** LEACH.

****Atelecyclus septemdentatus*** (MONTAGU), und

Familie: **Portunidae** Dana.

Gattung ***Thranites*** Borallius.

****Thranites velox*** Bovallius (ob synonym mit *Portunus longipes* Roux?)

wurden wohl gelegentlich nördlich von 60° n. Br. gefunden, gehören aber einem südlicheren Verbreitungsgebiete an.

Familie: **Cancridae** Mrs. em. Alc.

Gattung ***Cancer*** Leach.

****Cancer pagurus*** L.

scheint nur ausnahmsweise bis zu den Lofoten und Tromsö zu gelangen (M. Sars, Christiania Vid. Selsk. Forh., 1858, p. 213).

****Cancer borealis*** Stm.

Cancer irroratus (part.) Say (♀), Journ. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, Vol. I, 1817, p. 57.
„ „ Gould, Invertebrata Massachusetts, 1841, p. 322.
Platycarcinus irroratus de Kay, Nat. Hist. New York, 1844, p. 6.
Cancer irroratus Stimpson, Invertebrata Grand Manan, 1853, p. 59.
„ *borealis* Stimpson, Ann. Lyc. Nat. Hist. New York, Vol. VII, 1859, p. 54.
„ „ Kingsley, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1878, p. 317.
„ „ Smith, Trans. Connect. Acad., Vol. V, 1879, p. 39, t. 8.
„ „ Smith, Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. III, 1881, p. 417.
„ „ Smith, Bull. Harvard Mus., Vol. X, 1882, p. 5.

Casco-Bay, Rhode Island, Vineyard-Sound (Smith); Massachusetts (Emerton teste Smith); Fundy-Bay und Nova Scotia (Stimpson).

****Cancer irroratus*** Say p. p.

Cancer irroratus (part.) Say, Journ. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, Vol. I, 1817, p. 59, t. 4, f. 2 (nur das ♂, da das ♀ zu *borealis* gehörte).
Platycarcinus irroratus (Say), Milne-Edwards, Hist. nat. Crust., T. I, 1834, p. 414.
Cancer irroratus Say, Stimpson, Ann. Lyc. Nat. Hist. New York, Vol. VII, 1859, p. 50.
„ „ A. Milne-Edwards, Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris, T. I, 1865, p. 191.
„ „ Smith, Trans. Connect. Acad., Vol. V, 1879, p. 38 (daselbst noch einige ältere Litteratur).
„ „ Kingsley, Proceed. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1879, p. 391.
„ „ Smith, Bull. Mus. Harvard, Vol. X, 1882, p. 4.
„ „ Ortmann, Zool. Jahrb., Syst., Bd. VII, 1894, p. 426.

Ostküste von Nordamerika, nördliche Verbreitungsgrenze noch unbekannt. Von Südcarolina, Florida und Haiti (Kingsley) bis New Jersey, Long Island, Cap Cod; Massachusetts, Maine (Kingsley); Fundy-Bay, Nova Scotia, St. Lorenz-Bai bis zum südlichen Labrador (Smith). Wurde bis 325 m Tiefe gefunden.

Gattung ***Carcinus*** Leach.

****Carcinus maenas*** Linné.

Carcinus maenas A. Milne-Edwards, Arch. Mus Hist. nat. Paris, T. X, 1861, p. 391 (daselbst ältere Litteratur).
„ „ Heller, Crust. südl. Europa, 1863, p. 91, t. 2, f. 14, 15.
„ „ Smith, Trans. Connect. Acad., Vol. V, 1879, p. 34.
„ „ Carus, Prodr. faun. medit., Vol. I, 1884, p. 518.
„ „ Czerniavsky, Crust. Dec. Pont., 1884, p. 174.
„ „ Ortmann, Zool. Jahrb., Syst., Bd. VII, 1894, p. 423.

Norwegen (O. SARS); Schweden: Bohuslän (GOËS); Dänemark (MEINERT); Ostsee, Nordsee, Mittelmeer, Adria, Schwarzes Meer; Nordostküste von Amerika (GIBBES): Massachusetts bis New Jersey (SMITH); Virginia (KINGSLEY).

Während alle späteren Angaben nur südlichere Fundorte angeben, erwähnt M. SARS (Christiania Vid. Selsk. Forh., 1858, p. 123) nördliches Norwegen, Finmarken und Grönland.

III. Zur Biologie der arktischen Dekapoden.

In den Lebenserscheinungen der arktischen Dekapoden hat man bisher wenig feststellen können, was man als Anpassung an das Leben im hohen Norden auffassen könnte. Es ist dies erklärlich, wenn wir bedenken, daß nur sehr wenige Familien in der Polarzone in einer Weise vorkommen, welche sie als hier ursprünglich beheimatet erkennen läßt. Die wenigen Brachyuren und Anomuren, welche den hohen Norden bewohnen, erscheinen fast nur wie Gäste und späte Eindringlinge in diesen unwirtlichen Regionen.

Die von den beiden deutschen Expeditionen mitgebrachten Dekapoden, welche also meist in den Monaten Juni bis August gefangen worden waren, zeigten — ohne Unterschied der Art — fast alle eiertragende Weibchen. Nur *Hyas* machte davon eine Ausnahme; bei diesem waren die Larven zum großen Teile schon ausgeschlüpft. Dies würde also darauf hinweisen, daß die Entwickelung vorwiegend in die Sommermonate fiele. Doch scheint mir dies nicht wahrscheinlich; denn frühere Beobachter haben eiertragende Weibchen zu den verschiedensten Jahreszeiten gefunden.

Schon FABRICIUS erwähnt in der Fauna Groenlandica, daß die ♀ von *Hippolyte polaris* im Dezember und bis zum Februar Eier (mit Augenflecken?) trugen, von denen er annimmt, daß sie im Frühjahr ausschlüpften. Es scheint also, daß die während des Jahres nur wenig schwankende Bodentemperatur des arktischen Meeres die Periodicität in der Geschlechtsthätigkeit verwischt hat.

Die Größe der Eier fällt bei den ausgesprochen nordischen Arten sehr auf: bei *Hippolyte polaris, spinus, gaimardi*. Ob dieser Umstand mit einer abgekürzten Entwickelung oder nur mit der Erzeugung von mehr Kalorien für eine normale Entwickelung zusammenhängt, ist unentschieden. Relativ große Eier haben ferner die Lithodiden und Crangoniden. Unter den letzteren ist *Sclerocrangon boreas* schon von SARS genauer untersucht worden und es hat sich das überraschende Resultat ergeben, daß die Jungen dieser Art die Eihülle erst als fertige Tiere, im Macrurenstadium, verlassen. Somit erscheint meine Annahme sehr berechtigt, daß bei den erwähnten Hippolytiden, besonders *H. polaris*, ebenfalls eine abgekürzte Metamorphose vorkommt. Es ist dies eine sehr interessante Ergänzung der Beobachtungen an zahlreichen Asteriden, Ophiuren, Holothurien, Actinien u. s. w. der arktischen und antarktischen Zone, bei welchen in den letzten Jahren Brutpflege konstatiert worden ist. Brutpflege kommt ja bei allen Dekapoden, mit Ausnahme der niedersten, in gewissem Sinne vor; bei diesen arktischen Formen ist sie aber in derselben Weise wie bei den Süßwasserkrebsen und -krabben durch Unterdrückung des freischwimmenden Larvenstadiums gesteigert.

Ich erwähnte schon im II. Teile, daß *Eupagurus pubescens* im Norden viel weniger pelzig ist als im Süden; dies muß jedenfalls mit den natürlichen Existenzbedingungen zusammenhängen; in welcher Weise, ist aber vorläufig schwer zu sagen.

Die charakteristischsten Dekapoden der arktischen Zone kommen gewöhnlich in großen Scharen vor; dies gilt für die Hippolyten, die *Crangon*-Arten, besonders *Sclerograngon boreas*, während die Tiefseeform *S. salebrosus* immer nur vereinzelt gefangen wurde, für *Hyas* und einige der Lithodiden. Fast sämtliche der häufigeren Formen dienen dann auch als beliebtes Nahrungsmittel.

Während *Sclerocrangon boreas* und *Sabinea septemcarinata* Schlammboden lieben, ziehen die *Hyas*-Arten Schlamm mit großen Steinen oder die Organismenwiesen des Meeresbodens vor. Im letzteren Falle maskieren sie ihren Rücken mit den jeweiligen Tieren oder Pflanzen der Umgebung, indem sie dieselben an ihren hakenförmigen Stacheln anspießen. Die Hippolyten sind nektonisch, halten sich stets in der Nähe des Bodens auf, doch sind auch Schwärme von jungen Individuen im Plankton gefangen worden. Die jungen Individuen von *Sabinea septemcarinata* werden regelmäßig in geringerer Tiefe gefangen, wie ich dies auch den schriftlichen Mitteilungen von ORTMANN entnehme, dessen Erfahrungen an der grönländischen Küste und in der Baffinsbai gemacht wurden.

Die südlicheren Fänge weisen in der Regel größere Exemplare in den gleichen Arten auf als die nördlicheren. So ist es sehr auffallend, daß die Olga-Expedition durchweg größere Individuen gefischt hat als die „Helgoland".

Ueber die Stenothermie werde ich einiges in dem Kapitel über die geographische Verbreitung anführen.

Daß gerade unter den Hippolytiden sich sehr häufig Exemplare mit teilweise regenerierten Teilen, so besonders Rostren, finden, wurde schon oben erwähnt. Es ist ferner nicht verwunderlich, daß die gesellig lebenden Formen vielfach von Parasiten belästigt werden. Auf *Hippolyte gaimardi* kommt sehr regelmäßig ein *Phryxus* am Abdomen vor, *H. polaris* besitzt einen ähnlichen Parasiten am Kiemendeckel, während *Hyas araneus* unter dem Abdomen nicht selten von einem *Bopyrus* geplagt wird.

Es sei ferner erwähnt, daß von den Exemplaren der letzteren Art, welche im Juli gefangen wurden, viele sich in der Häutung befanden.

IV. Die Dekapoden des arktischen Planktons.

Wie das Plankton des Sommers 1898 im Spitzbergengebiet überhaupt an arktischen Formen arm war, so ganz besonders an Dekapoden und Dekapodenlarven. Ausgesprochen planktonische Dekapoden sind in der Arktis an und für sich selten. Die 2 *Sergestes*-Arten sind selten und gehen nicht sehr weit nach Norden; gehören sie ja auch einer vorwiegend tropischen und subtropischen Familie an. *Pasiphaea tarda* wurde bei manchen Fängen früherer Expeditionen aus dem Plankton erhalten und ist zum mindesten halbpelagisch. *Hymenodora glacialis* war von BUCHHOLZ an der Oberfläche gefunden worden, nachdem aber SARS die Art niemals an der Oberfläche, dagegen häufig in der nordatlantischen Tiefe hatte nachweisen können, nahm man an, daß jener Fang von BUCHHOLZ ein zufälliger war, und hielt die Art für einen Tiefseebewohner. Neuerdings hat aber NANSEN Reste von *Hymenodora glacialis* in den Magen von Seevögeln in Menge gefunden (nach SARS); dies ließe also wieder auf ein gelegentlich planktonisches Oberflächenleben schließen.

Junge Individuen von *Sabinea septemcarinata* und *Hippolyte gaimardi* fanden sich mehrmals im oberflächlichen Auftrieb, sowohl nach den Fängen der „Olga" als auch der „Helgoland". Nach dem mir vor-

liegenden Material leben die jungen Exemplare von *Sabinea septemcarinata* in der Form, welche früher als *Mytho gaimardi* Kr. beschrieben wurde, überhaupt pelagisch. Dasselbe geht aus den Mitteilungen Ortmann's und Nansen's Fund (nach Sars) hervor.

Wie schon oben erwähnt wurde, waren bei den meisten der untersuchten Arten die Eier noch nicht sehr weit entwickelt. Daher waren auch nicht viele Larven im Plankton zu erwarten. In Ostspitzbergen (im Storfjord und der Olgastraße) sowie bei der Bäreninsel wurden Larven von *Hyas araneus* erbeutet. Nördlich von Tromsö und bei König-Karls-Land wurden verschiedene Stadien von *Sabinea septemcarinata* gefangen. Auf den nördlichen Stationen hier und da wenige Larven, deren Zugehörigkeit zu *Hippolyte*-Arten wahrscheinlich ist.

Das Golfstromwasser enthielt eine Anzahl vorläufig nicht bestimmbarer Larven, welche zu südlichen Arten gehören müssen. Darunter sind besonders Larven hervorzuheben, welche sehr an diejenigen von Galatheiden und Paguriden erinnern.

In den bei 1000 und 1200 m Tiefe gemachten Planktonfängen von Römer und Schaudinm finden sich einige ziemlich ausgewachsene Larven von *Sergestes arcticus*. Doch waren diese sämtlich sehr zerfallen, als ob sie abgestorben eine Zeitlang im Wasser geschwebt hätten. Nun ist es bekannt, daß die Larven der Sergestiden, während die erwachsenen Tiere in der Tiefe pelagisch leben, an der Oberfläche gefunden werden. Es muß sich also wohl um Larven handeln, welche an der Oberfläche abgestorben und in die Tiefe gesunken waren. Es ist sehr wohl möglich, daß es sich um den umgekehrten Fall handelt, wie bei zahlreichen arktischen Planktonorganismen nach den Beobachtungen Römer's und Schaudinn's. Wie jene bei der Berührung mit dem Golfstromwasser absterben, so mögen die Golfstromorganismen bei der Berührung mit dem kalten Wasser des Eiskante das gleiche Schicksal erfahren; vorausgesetzt natürlich, daß meine Annahme, *Sergestes arcticus* sei ein Warmwassertier, richtig ist.

V. Tiergeographisches.

Die Dekapoden gehören zu denjenigen Tierformen, bei welchen die auffallendsten Fälle von Cirkumpolarität bekannt geworden sind. Ich brauche mich nicht auf eine detaillierte Auseinandersetzung einzulassen; man findet das Wichtigste darüber bei Ortmann (Dekapoden, Bronn's Cl. u. O., Heft 57—59, 1900, p. 1265). Einige der wichtigeren Anschauungen habe ich oben in der Einleitung bereits gestreift.

Die Charaktertiere der arktischen Region sind meistens ausgesprochen stenotherm. Diese Thatsache fand ihre Illustration an den Verbreitungsverhältnissen im Spitzbergengebiet während des Sommers 1898. Am strengsten stenotherm scheinen die Angehörigen der Gattung *Hippolyte* zu sein: dieselben waren im Sommer 1898 nach den übereinstimmenden Ergebnissen der beiden deutschen Expeditionen ganz und gar auf das in jenem Jahre bedeutend eingeschränkte Kaltwassergebiet in ihrer Verbreitung begrenzt. Die umstehende Kartenskizze zeigt dies in schlagender Weise. In dem westspitzbergischen Gebiete fanden sich Hippolyten nur an solchen Stellen, wo das Wasser durch nahe Gletscher stark abgekühlt war, besonders im Hintergrunde der Fjorde, und auch da nur in der Tiefe, sonst aber stets in größerer Tiefe (140 bis 200 m); in Ost- und Nordspitzbergen dagegen kamen sie in den oberflächlichen Schichten

vor. Fast genau so verhielt sich *Pandalus borealis,* ähnlich, wenn auch nicht ganz so streng, *Hyas araneus*, *Sclerocrangon boreas* und *Sabinea septemcarinata.*

Näheres über die geographische Verbreitung ist jedesmal bei den betreffenden Arten angeführt.



Verteilung der Arten der Gattung *Hippolyte* um Spitzbergen im Sommer 1898.

+ *Hippolyte polaris* Sab.
‡ *H. borealis* Ow.
o *H. gaimardi* M.-Edw.
o *H. spinus* Sow.
⌖ *H. pusiola* Kr.

Die Schraffierung giebt annähernd das Warmwassergebiet während des Sommers 1898 an. Alles kombiniert nach der Ausbeute der „Helgoland" und der „Olga".

Für die vertikale Verbreitung ist noch folgendes von Interesse: Schon längst ist es beobachtet worden, daß Tiere, welche in der Arktis oder Antarktis seichtes Wasser bewohnen, weiter gegen den Aequator in der Tiefsee vorkommen. Um diese Thatsache nicht zu überschätzen, muß man allerdings jeden Einzelfall genau prüfen: oft ist es ein kalter Strom, welcher, unter das warme Oberflächenwasser hinabtauchend, seine Fauna in die Tiefe und zugleich südwärts mitnimmt; nicht selten liegt aber der Fall viel einfacher: nämlich, wenn es sich um streng benthonische Tiere handelt, welche einfach dem sich senkenden Meeresboden folgen. So muß man es auch beurteilen, wenn vielfach Tiere, welche in südlichen Gebieten der Arktis geringe Tiefen bewohnen, weiter polwärts größere Tiefen aufzusuchen scheinen; vielfach giebt es dort eben keinen Grund in geringerer Tiefe, Bodentiere müssen, wenn überhaupt, in größerer Tiefe existieren. Es beweist nur die große vertikale Verbreitungsfähigkeit der betreffenden Arten.

Was nun die Frage der Bipolarität anlangt, so ist diese ja gerade an dem Beispiel der dekapoden Krebse von Ortmann und Pfeffer so ausführlich erörtert worden, daß ich kaum etwas Wesentliches hinzufügen könnte. Ehe wir nicht neues Material zur Frage beibringen, können wir darin nicht weiterkommen. Es sind nur sehr wenige Fälle von Bipolarität nachgewiesen: einer von einer Gattung, verschiedene von Familien dekapoder Krebse. Ortmann sucht diese durch Annahme einer Verbindung durch die kalten Auftriebwasser längs der Westküsten der großen Kontinente oder durch die Tiefsee zu erklären. Ob die unzweifelhafte habituelle Aehnlichkeit der polaren Faunen auf diese oder eine andere Art zu erklären ist, das kann erst die Zukunft lehren; die antarktischen Expeditionen der letzten und nächsten Jahre werden uns hoffentlich in dieser Frage ein wesentliches Stück vorwärts bringen.

Uebersicht der horizontalen und vertikalen Verbreitung der arktischen Dekapoden.

In dieselbe sind nur die sicheren und im arktischen Gebiet nachgewiesenen Arten der systematischen Zusammenstellung aufgenommen.

	Nord- und Ostamerika	Grönland	Nord-Atlantik	Spitzbergen	Europäische Küsten	Karisches Meer	Sibirisches Eismeer	Nord-Pacifik	Durchschnittstiefe nördlich von 60° n. Br.	Durchschnittstiefe südlich
Peneidea.										
1. *Sergestes arcticus* Kr.	+	+	+	.	.	.	.	.	800 m	500 m ?
2. „ *meyeri* (M.)	+	.	.	.	+	.	.	.	600 m	bis 3000 m
Eucyphidea.										
3. *Pasiphaea tarda* Kr.	+	+	+	.	+	.	.	.	bis 3200 m	bis 600 m
4. *Hymenodora glacialis* (Bchlz.)	+	+	+	.	.	.	+	.	bis 3400 m	bis 5000 m
5. *Pandalus annulicornis* Leach	+	+	+	.	+	+	.	+	litoral	litoral
6. „ *borealis* Kr.	.	+	.	+	+	+	.	+	0—480 m	bis 300 m
7. *Crangon (Sclerocrangon) salebrosus* Ow.	.	.	+	+	.	+	.	+ litoral	100—1000 m	—
8. „ „ *boreas* (Ph.)	+	+	+	+	+	+	+	+	litoral	—
9. „ „ *sharpi* Ort.	.	.	.	.	.	.	.	+	„	—
10. „ „ *intermedius* Stm.	.	.	.	.	.	.	.	+	„	—
11. „ *(Crangon) almanni* Kin.	.	.	+	.	+	+	.	.	„	litoral
12. *Nectocrangon lar* (Ow.)	+	+	.	.	.	.	.	+	„	—
13. „ *alaskensis* Kgl.	.	.	.	.	.	.	.	+	„	—
14. *Sabinea septemcarinata* (Sab.)	+	+	+	+	+	+	+	.	„	—
15. *Hippolyte fabricii* Kr.	+	+	.	.	.	.	.	+	„	—
16. „ *gaimardi* M.-Edw.	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—
17. „ *pusiola* Kr.	+	.	+	.	+	+	.	.	litoral	—
18. „ *spinus* (Sow.)	+	+	.	+	+	+	.	+	„	—
19. „ *polaris* (Sab.)	+	+	+	+	+	+	+	+	„	—
20. „ *groenlandica* Fabr.	+	+	.	.	+	.	.	+	„	—
21. *Bythocaris leucopis* S.	.	.	+	.	.	.	.	.	2050 m	—
22. „ *payeri* Heller	.	.	+	.	.	+	.	.	1000—2000 m	—
23. „ *simplicirostris* S.	.	.	+	.	.	.	.	.	500—700 m	—
24. „ *panchi* Bchlz.	.	+	.	.	.	.	.	.	—	—
Paguridea.										
25. *Eupagurus pubescens* (Kr.)	+	+	+	+	+	+	+	+	0—500 m	0—1000 m
26. „ *splendescens* (Ow.)	.	.	.	.	.	.	.	+	litoral	—
27. *Hapalogaster mertensi* Br.	.	.	.	.	.	.	.	+	„	—
28. *Dermaturus inermis* Stm.	.	.	.	.	.	.	.	+	„	—
29. „ *gilli* (Ben.)	.	.	.	.	.	.	.	+	„	—
30. „ *mandti* Br.	.	.	.	.	.	.	.	+	„	—
31. *Placetron wossnesenskii* Sch.	.	.	.	.	.	.	.	+	„	—
32. *Phyllolithodes papillosa* Br.	.	.	.	.	.	.	.	+	„	—
33. *Paralithodes brevipes* (M.-Edw. u. L.)	.	.	.	.	.	.	.	+	„	—
34. „ *camtschatica* (Til.)	.	.	.	.	.	.	.	+	„	—
35. *Lithodes maia* (L.)	+	+	+	+	+	+	.	.	0—500 m	—
36. „ *aequispina* Ben.	.	.	.	.	.	.	.	+	litoral	—
37. „ *spinosissima* Br.	.	.	.	.	.	.	.	+	„	—
38. *Paralomis verrilli* (Ben.)	.	.	.	.	.	.	.	+	1200 m	—
39. *Rhinolithodes wossnesenskii* Br.	.	.	.	.	.	.	.	+	litoral	—
40. *Echidnocerus cibarius* Wh.	.	.	.	.	.	.	.	+	—	litoral
41. *Cryptolithodes sitchensis* Br.	.	.	.	.	.	.	.	+	—	„
Brachyura.										
42. *Platycorystes isenbecki* Br.	.	.	.	.	.	.	.	+	litoral	—
43. „ *cheiragonus* Til.	.	.	.	.	.	.	.	+	„	—
44. *Oregonia gracilis* Dana	.	.	.	.	.	.	.	+	„	litoral
45. *Chionoecetes phalangium* (Fabr.)	+	+	.	.	.	.	+	+	„	bis 180 m
46. *Hyas araneus* (L.)	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—
47. „ *coarctatus* Leach	+	+	.	.	+	+	.	+	litoral	100—200 m

Zusätze und Berichtigungen.

1) Ein * vor dem Namen einer Art bedeutet, daß sie in den Sammlungen, welche dieser Bearbeitung zu Grunde lagen, nicht enthalten war.

2) Aus Versehen ist die Gattung *Caridion* statt in die Familie Hippolytidae zu den Pandaliden gestellt worden; ihr richtiger Platz wäre p. 338 vor *Bythocaris*.

3) Eine Reihe von Citaten konnte ich nicht vergleichen, da ich die betreffenden Schriften nicht auftreiben konnte. Soweit ich dieselben schon in die Listen eingesetzt hatte, sind die Seitenzahlen durch ein (?) ersetzt. Einige, welche ich mir erst während der Korrektur beschaffen konnte, oder welche erst seither publiziert worden waren, trage ich in folgendem nach:

Die Schriften von Hansen waren mir leider unzugänglich, ich erwähne wenigstens folgende Titel:

Oversigt over de paa Dijmphna-Togtet indsamlete Krebsdyr. Med 5 Tavl. Kjöbenhavn 1886. 104 pp.
Malacostraca marina Groenlandiae occidentalis, Oversigt over det vestlige Gronlands fauna af Malakostrake Havkrebsdyr. Med 6 Tavl. Kjöbenhavn 1887.

Scott, in Journ. Linn. Soc. London Zool., Vol. XXVII, 1899, führt außer den oben erwähnten Befunden folgende auf:

Hippolyte (*Spirontocaris*) *gaimardi* M.-Edw. von Franz-Josefs-Land, p. 63, t. 3, f. 1—2.
Crangon (*Sclerocrangon*) *boreas* (Sars) Phipps vom Günther-Sund, Franz-Josefs-Land, p. 64.

Stebbing, in Ann. Mag. Hist., (7) Vol. V, No. 25, 1900, erwähnt außer den oben eingereihten Befunden folgende:

Hippolyte (*Spirontocaris*) *gaimardi* M.-Edw. aus dem Barentsmeer, p. 9.
Hyas araneus L., Kolgnev-Insel, Barentsmeer, 110 m, p. 2.
Eupagurus pubescens (Kr.), Kolgnev-Insel, 10 m, Nowaja Semlja, 36 m, p. 4.
Sabinea septemcarinata (Sab.), Kolgnev-Insel, Barentsmeer, p. 6.
Crangon (*Sclerocrangon*) *salebrosus* Ow. (*ferox* [Sars]), zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja, 135—200 m.

Sars, in Nansen, The norwegian North Polar Expedition, Scientific Results, Vol. I, 1900, No. 5; O. Sars, Crustacea, p. 1—137, 36 Taf.:

Sabinea septemcarinata (Sab.), nördlich von Neusibirien, 78° n. Br., 136° ö. L., 50 m, planktonisch, p. 7.
Hymenodora glacialis Buchh., bei 80° n. Br., 134° ö. L. bis 300 m Tiefe, planktonisch.

Dieselbe Art wurde auch in Magen von Seevögeln (*Rhodostethia rosea*) am 3. und 8. August gefunden. Dieselben rührten offenbar aus dem Oberflächenplankton her.

Die Expedition Nansen's hat sehr wenig an marinen Tieren erbeutet, weil man theoretisch eine geringe Tiefe des Polarmeeres annahm und daher für Tiefseeforschungen nicht eingerichtet war.

Außerdem hat Miss Mary J. Rathbun eine Liste der auf den Pribilof-Inseln im nordpacifischen Ocean gefundenen Crustaceen gegeben, welche offenbar ohne den Versuch einer Kritik angefertigt ist. Sie enthält viele Synonyme als besondere Arten aufgeführt, und viele der neuen Arten von Benedict und Rathbun halte ich vorläufig für ganz zweifelhaft. Trotzdem führe ich die ganze Liste um der Vollständigkeit willen auf, indem ich alle von mir früher nicht angeführten Arten mit einem ! versehe.

Oregonia gracilis Dana.
Hyas coarctatus Leach.
! *Hyas lyratus* Dana (?)
Chionoecetes opilio (O. Fabribius).
Telmessus cheiragonus (Til.).

Erimacrus isenbecki (BRANDT).
Lithodes brevipes M.-EDW.
Dermaturus mandti BRANDT.
Hapalogaster grebnitzkii SCHALFEEW.
! *Pagurus alaskensis* BENEDICT.
! *Pagurus aleuticus* BEN.
! *Pagurus brandti* BEN.
! *Pagurus confragosus* BEN.
! *Pagurus dalli* BEN.
! *Pagurus rathbuni* BEN.
Pagurus splendescens OW.
Pagurus trigonocheirus (STM.).
! *Pagurus undosus* BEN.
! *Crangon communis* RATHBUN n. sp., bis 210 m.
! *Crangon intermedia* STM.
Sclerocrangon sharpi ORTM.
Nectocrangon lar OW., bis 250 m.
! *Nectocrangon crassa* RATHBUN n. sp.
Spirontocaris spinus (SOW.), 210 m.
Spirontocaris gaimardi (M.-EDW.), bis 650 m.
Spirontocaris gibba (KR.).
! *Spirontocaris barbata* RATHBUN n. sp.
! *Spirontocaris camtschatica* (STM.).
Spirontocaris macilenta (KR.).
! *Spirontocaris avina* RATHBUN n. sp., 650 m.
Spirontocaris polaris (SAB.).
Pandalus borealis KR., 210 m.
Pandalus montagui LEACH, 210 m.
Pandalus dapifer MURD.

Wenn man die Bestimmungen der in dieser Liste enthaltenen Dekapoden für sicher richtig halten dürfte, so würde durch dieselbe die arktische Fauna um eine bedeutende Anzahl von Arten vermehrt. Das plötzliche Anwachsen der Zahl litoraler Arten aus einer Gegend, welche von WOSSNESENSKI u. a. gerade auf Dekapoden sehr gründlich abgesucht worden war, läßt mir für die Paguriden den Verdacht berechtigt erscheinen, daß die Abgrenzung der Arten nicht sehr exakt sein mag. Wenigstens hat BRANDT, dem viel Material aus derselben Gegend zur Verfügung stand, nur wenige Arten unterscheiden können. Doch waren mir die Diagnosen, soweit sie publiziert sein mögen, nicht auffindbar. Die Arten von Miss RATHBUN bedürfen dringend einer kritischen Revision. Die Kürze der Diagnosen und der Mangel an Abbildungen macht die Kontrolle schwierig.

Die Liste ist publiziert in: DAVID STARR JORDAN, The fur seals and fur seal islands of the north Pacific Ocean, Washington, 1899, Vol. III, p. 555—557.

Inhaltsverzeichnis.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle) in Jena. — 2060

